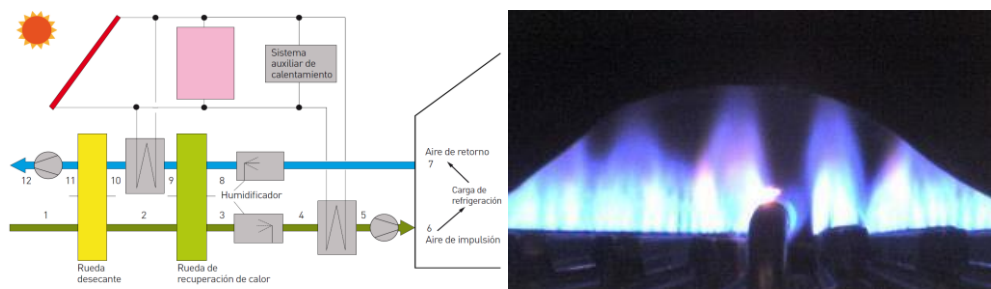


Curso de la **Fundación UNED** de

Calderas, combustión y energía solar térmica en edificios para técnicos e instaladores



Fundación Uned



Curso íntegramente **online**, con la metodología de la Fundación UNED

Fechas de realización del Curso:
de 4 a 6 meses (dependiendo dedicación del alumno) desde la fecha
de matriculación

Matrícula del Curso: abierta todo el año

200 horas de formación certificada

Garantía: La Fundación UNED es un organismo de gran prestigio, en España y América Latina, gracias a su buena labor y tradición en la formación online y a distancia

PRESENTACIÓN

Los sistemas de almacenamiento, trasiego y uso de combustibles son imprescindibles para el suministro energético en todo tipo de ámbitos, incluyendo sectores tanto del ámbito residencial como del industrial. Estos sistemas de combustión incluyen dispositivos de almacenamiento, tales como tanques, equipos de regulación y medida, sistemas de bombeo y trasvase y calderas, entre otros. El uso de sistemas de combustión se extiende a combustibles tradicionales como los sistemas de gasóleo, equipos de gas natural, gases licuados del petróleo o sistemas de biomasa, basados en energías renovables. Por ello el uso de sistemas de combustión es masivo y habitual en múltiples sectores. Durante los últimos años se está llevando a cabo, además, una sustitución masiva de antiguas calderas por otras mucho más eficientes, lo que está aumentando la demanda de profesionales con conocimientos en este sector. Estos conocimientos engloban los propios de un instalador o ingeniero, pero además se hace imprescindible tener un conocimiento profundo de los sistemas de combustión, los combustibles y su comportamiento. Además, se estudiará el uso integral de la energía solar térmica como opción para reducir el coste y mejorar el rendimiento.



En este curso se analizan todos los mecanismos y componentes de un sistema de combustión, desde el análisis y conocimiento de los diferentes tipos de combustibles hasta los sistemas de combustión, fundamentalmente calderas. Este curso es de interés para instaladores, pero también para mantenedores o inspectores técnicos de calderas o sistemas de combustión. La importancia de la combustión en el rendimiento global de una instalación es clave para lograr adecuados rendimientos, ahorro energético y económico y reducir el coste y el impacto ambiental. Del mismo modo se abordan los contenidos requeridos para cualquier profesional del sector que desee presentarse a un examen o prueba para la obtención de un carnet profesional del ramo o realizar un reciclaje normativo.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Dado el carácter multidisciplinario de la temática abordada el curso puede ser de utilidad para multitud de perfiles y profesiones relacionadas con la industria, la edificación y el mantenimiento ya que los sistemas de combustión están presentes en gran cantidad de sectores. Además, es de gran interés para cualquier otro profesional de múltiples ámbitos, como para profesionales o personas con formación más generalista que quieran adquirir conocimientos sobre sistemas de combustión. Tras un planteamiento global de los contenidos, en función del perfil y conocimientos de cada estudiante, éste podrá abordar y centrar sus esfuerzos en las áreas que más interés presenten para él. La evaluación del curso se llevará a cabo, de forma mayoritaria, mediante la realización de casos prácticos y un trabajo final en el que el estudiante tendrá que elegir un planteamiento y un formato que le resulte de interés, pudiendo abordar el mismo desde un enfoque comercial, técnico o económico, lo que facilitará que adquiera conocimientos específicos para su área de trabajo e interés. La energía solar térmica combina una solución renovable y de bajo coste para la combinación con sistemas de combustión tradicionales.

En tiempos de crisis global y transformaciones en el sistema tradicional de la energía, las respuestas a los interrogantes surgen de manera clara desde el emprendimiento: la posibilidad de embarcarse en proyectos nuevos e innovadores, aprovechando los avances de las tecnologías y su alta aceptación en la sociedad, atraen oportunidades de negocio imposibles de ignorar.

OBJETIVOS

Los objetivos del curso son que el estudiante adquiera unos conocimientos reales y sólidos sobre los sistemas de combustión, los combustibles, los equipos asociados y las metodologías de inspección. Además de estos objetivos generales, al final del curso el estudiante será capaz de:

- Conocer los tipos de combustibles más utilizados.
- Analizar qué combustible es el más adecuado para un tipo de uso.
- Determinar los requerimientos de uso y el potencial calorífico de un combustible y los parámetros que afectan al rendimiento de la combustión.
- Analizar métodos de optimizar la combustión.
- Calcular instalaciones de recepción y almacenamiento de combustibles gaseosos y reducir las pérdidas en un sistema de combustión.
- Diseñar acometidas para sistemas de gas natural.
- Diseñar chimeneas.
- Diseñar sistemas de energía solar térmica
- Conocer la normativa específica.

PROGRAMA

El programa a desarrollar durante el curso será el siguiente:

BLOQUE DIDÁCTICO 1: CALDERAS Y COMBUSTIÓN

Unidad didáctica 1: Combustibles y combustión

1. Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Normativa.
2. Combustión. Cálculo de parámetros de combustión. Diagramas y rendimientos. Temperatura de la combustión. Rendimiento de la combustión.
3. Cálculo de chimeneas.

Unidad didáctica 2: Instalaciones de gas natural y gas licuado del petróleo (GLP)

1. Instalaciones Receptoras de gas Natural.
2. Instalaciones para el consumo de gas licuado del petróleo (GLP). Protección catódica.
3. Estaciones de regulación y medida en gas canalizado (ERM)
4. Redes de acometidas de combustibles gaseosos

Unidad didáctica 3: Instalaciones de almacenamiento y distribución de los combustibles líquidos.

1. Cálculo de las instalaciones de almacenamiento y distribución de los combustibles líquidos.
2. Reglamentación en las instalaciones de combustibles líquidos

Unidad didáctica 4: Quemadores y calderas

1. Tipos y tecnologías de calderas

BLOQUE DIDÁCTICO 2: ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

1. Aplicaciones de los sistemas solares térmicos de baja temperatura. Componentes y funcionamiento
2. Cálculo y diseño de sistemas solares térmicos de baja temperatura
3. Diseño, simulación dinámica de instalaciones y análisis económico
4. Montaje, puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones solares térmicas
5. Reseña normativa
6. Evaluación final mediante trabajo práctico

Además de la evaluación final mediante un trabajo práctico se realizarán evaluaciones prácticas objetivas continuas tipo test a lo largo del curso. En el curso se abordará el estudio, eminentemente práctico, de métodos y herramientas que permitan:

- Calcular el rendimiento de un sistema de combustión y determinar oportunidades de mejora en el rendimiento.
- Calcular sistemas de acometida y almacenamiento de combustibles.
- Elaborar informes sobre sistemas de combustión.
- Diseñar de forma integral un sistema de energía solar térmica de apoyo

TITULACIÓN

Todos aquellos alumnos que superen el curso con éxito recibirán el título de **"Calderas, combustión y energía solar térmica en edificios para técnicos e instaladores"** que reconoce **200 horas (8 ECTS)** de formación en la materia.

QUIÉN ES LA FUNDACIÓN UNED

La Fundación UNED junto con la UNED son los encargados de diseñar, promover y realizar todos aquellos estudios que son necesarios en pro del desarrollo científico, cultural, social, económico, de la investigación y de la formación profesional, tanto de la sociedad española como de aquellos países con los que mantiene relaciones de cooperación.

Para ampliar la información, visitar <http://www.fundacion.uned.es>

METODOLOGÍA

El proceso docente del curso se desarrollará mediante el sistema de **enseñanza a distancia** a través de Internet. Los alumnos recibirán las claves para acceder a la plataforma **Online** donde encontrarán todo el material que necesitan para el correcto desarrollo del Programa, así como los canales para comunicarse con el Equipo Docente y poder interactuar entre ellos. La atención es personalizada, como corresponde a un servicio de formación de elevada calidad. Además se establecerán horarios semanales para poder dar soporte telefónico a las demandas del alumnado.

La mayor parte del material se facilita al estudiante al comienzo del curso, para que éste pueda desde el primer momento disponer de la información precisa, así como adaptar el ritmo de estudios a sus circunstancias específicas.

INSCRIPCIÓN Y MATRICULA

El plazo de matriculación es **libre y continuado**, por tanto **el estudiante podrá matricularse e iniciar el curso en cualquier momento a lo largo de todos los días del año**. El **tiempo máximo de permanencia es de seis meses**, esto quiere decir que, si bien el **programa** dentro de la plataforma virtual está diseñado en ratios de estudio y actividades prácticas y evaluativas para **cuatro meses**, el alumno puede cursar el programa durante un periodo de seis meses para finalizar el curso desde su fecha de matriculación.

El plazo de matrícula (inscripción y pago) estará abierta durante todo el año. El **coste total del Curso es de 600 €**. Dicho importe se abonará de una sola vez, al formalizar la matrícula.

CURSO BONIFICABLE 100% PARA TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

La Formación Profesional para el Empleo tiene por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Para lograrlo, las empresas tienen a su disposición un crédito formativo (deducible de sus cuotas

de seguridad social) para invertir en la formación de sus empleados quienes, a su vez, acceden a los cursos con los que mejorar su preparación.

La bonificación aplicada podrá realizarse a través de Acciones Formativas o bien a través de Permisos individuales de Formación (PIF), en función de las necesidades de la empresa y de los requisitos establecidos por la Fundación Tripartita. Los destinatarios finales de las acciones formativas han de ser trabajadores por cuenta ajena (asalariados que presten sus servicios en una empresa).

Consulta los plazos de tramitación de la bonificación ANTES de matricularse al curso.

Más información: info.bonificaciones@fundacion.uned.es -- Tel. 91.444.17.43

Si deseas que la Fundación UNED se encargue de los trámites de la bonificación, esta gestión supone un incremento de un 10% de la matrícula, importe que también será bonificado como coste del curso.

Debe realizar un ingreso o transferencia por el importe correspondiente en la siguiente cuenta bancaria, en la que debe hacerse constar **OBLIGATORIAMENTE** el nombre del alumno y la referencia bancaria del curso en el resguardo del pago.

Banco Santander
c/c: ES45-0049-0001-59-2811481584

Referencia bancaria del curso: **CALD17**

El plazo de matrícula (inscripción y pago) estará abierta durante todo el año.

Envíe (junto a la documentación solicitada en caso de acogerse a algún descuento) la copia del ingreso o transferencia (puede hacerlo por correo postal, fax ó mail) a:

Fundación UNED
Secretaría de Cursos
Curso de "Calderas, combustión y energía solar térmica en edificios para técnicos e instaladores"
C/ Guzmán el Bueno, 133 Edificio Germania 1º B
28003 Madrid
Teléfono: 91 386 72 76 - Fax: 91 386 72 79
erodriguez@fundacion.uned.es



NOTA:

- Consultas de matriculación, descuentos y bonificaciones: Fundación UNED gestion.cursos@fundacion.uned.es
- Consultas académicas: **Antonio Colmenar Santos, Director del Curso** acolmenar@ieec.uned.es

PROFESORADO

David Borge Diez (Universidad de León)



Doctor ingeniero industrial e Ingeniero Industrial (especialidad Energética) por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Valladolid. Posee abundante formación de Postgrado en Gestión de la Calidad, Medioambiente, Prevención de Riesgos Laborales e I+D+i. Su ámbito de trabajo está centrado en la Eficiencia Energética, las Energías Renovables y la I+D+i. Durante más de 6 años ha trabajado en diferentes consultoras nacionales e internacionales desarrollando proyectos energéticos y de consultoría, labor que ha combinado con la docencia presencial y en modalidad de teleformación. Actualmente trabaja como profesor e investigador en el Área de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de León y colabora como formador en la UNED.

Juan Luis Hernández Martín (IES-La Laguna)



Ingeniero Técnico en Electricidad, por la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Las Palmas. Experto y Master en Informática Educativa por la UNED. Desde el año 1980, es Profesor titular del Cuerpo de Profesores de Educación Secundaria en la especialidad de Sistemas Electrotécnicos y Automáticos. Ha sido, asesor del Centro de Profesores de La Laguna, tutor externo del Practicum del Centro Superior de Educación y tutor de la Consejería de Educación en la modalidad de teleformación. Además de la realización de cursos relacionados con su especialidad y profesión (www.tuveras.com), ha realizado cursos de profesorado de educación a distancia y de atención a la diversidad. Ha participado en varios proyectos educativos de la Comunidad Europea. Desde 2005 viene colaborando como profesor en la UNED en diferentes cursos de Formación Permanente.

Antonio Colmenar Santos (UNED)



Doctor Ingeniero Industrial e Ingeniero Industrial, especialidad Electrónica y Automática por la ETSII de la UNED. Actualmente es profesor titular en el Área de Ingeniería Eléctrica del Departamento de Ingeniería Eléctrica Electrónica y de Control DIEEC de la UNED, y desde junio de 2014 posee la resolución de acreditación favorable de la ANECA como Catedrático de Universidad. Ha pertenecido a la sección española de la *International Solar Energy Society* (ISES) trabajando en diferentes proyectos relacionados con las energías renovables y a la *Association for the Advancement of Computing in Education* (AAACE), es experto en aplicaciones de Sistemas Multimedia. Posee diferentes publicaciones científicas en ambos campos. Ha sido coordinador de Virtualización en la ETSII de la UNED, coordinador de Servicios Telemáticos de la UNED, secretario de DIEEC y director del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED (DIEEC).

<http://www.uned.es/personal/antoniocolmenar/>

Cómo ahorrar 350 euros en las viviendas en los meses de más frío

Noticia publicada en “El Mundo” en diciembre de 2015. En ella se remarca la importancia de conocer el rendimiento de las calderas de calefacción y el importante potencial de ahorro asociado.

“La eficiencia de los aparatos ayudan a las familias españolas, pero para reducir el consumo también es imprescindible un correcto mantenimiento. Reparalia, empresa especializada en cuidado del hogar y en la gestión integral de siniestros y reparaciones, ha advertido en un comunicado que las averías de caldera y calefacción por falta de mantenimiento pueden suponer un gasto extra de hasta 350 en los meses de mayor frío, por lo que ha dado seis consejos para evitarlo.

¿Qué caldera es más recomendable para mi hogar?

Actualmente en las viviendas se pueden encontrar calefacciones estancas, estancas de bajo NOX, o de condensación. Lo que marca la elección del sistema de calefacción de una vivienda es su ubicación. **En las grandes ciudades lo más común y económico es la instalación de calderas de condensación de gas natural.** También suelen instalarse sistemas de calefacción de alimentación eléctrica, pero esta opción suele ser más cara. En las zonas más rurales se opta por sistemas alimentados por gasóleo, y por pallets o madera.

Sin embargo, la nueva normativa europea de etiquetado y diseño ecológico ErP obliga desde septiembre de 2015 a la comercialización de **equipos más eficientes en todos los países de la Unión Europea**, lo que se traduce en que, desde entonces, solo se pueden fabricar calderas de condensación. Además, actualmente muchas comunidades tienen en marcha Planes Renove para incentivar el cambio en los hogares.

¿Debo llevar algún mantenimiento más de las revisiones obligatorias?

Las inspecciones obligatorias no son suficiente. Se necesita llevar a cabo un **mantenimiento periódico anual** de forma independiente, por seguridad, para garantizarte un funcionamiento óptimo que te permita ahorrar más en los consumos y para evitar el riesgo de quedarse sin servicio temporalmente en los momentos de mayor frío.

Tal y como remarca la noticia la revisión periódica de la eficiencia de las calderas es clave para lograr y mantener el ahorro esperado, para lo que conocer los mecanismos de la combustión y ser capaz de optimizar el sistema es imprescindible.

El plazo de matrícula (inscripción y pago) es libre y estará abierta durante todo el año. Y el inicio del curso será inmediato a partir de la formalización de la matrícula.