Ventilación y calidad de aire en interiores

JUSTIFICACIÓN

Dado que desde un punto de vista de eficiencia energética cada vez es menos usada la ventilación natural tradicional, y la tendencia es la de climatizar mediante ventilación forzada y controlada, se hace necesario un mayor conocimiento de la calidad de aire interior exigida en los distintos habitáculos que componen un edificio, tanto desde el punto de vista del propio proyecto, como desde el punto de vista de la Prevención de Riesgos Laborales.



CONTENIDOS

1. Conceptos generales de ventilación
2. Calidad de aire interior
3. Ventilación y calidad del aire en edificios de viviendas.
4. Ventilación y calidad del aire en el resto de edificios habitables.
5. Ventilación en hospitales
6. Climatización y ventilación en bloques quirúrgicos. Directriz SACYL.
7. Ventilación en habitaciones de hospitalización ordinarias
8. Ventilación en habitaciones de aislados infecciosos.
9. Ventilación en habitaciones de aislados inmunodeprimidos
10. Ventilación en Centros de Salud
11. Ventilación y prevención de Riesgos Laborales

OBJETIVOS

Adquirir, ampliar y actualizar los conocimientos y conceptos de ventilación de aquellos profesionales que han de realizar un estudio o un proyecto, o bien trabajar en el Mantenimiento de un entorno, en el que es parte fundamental la calidad de aire interior.

110 horas / 7 semanas	**Nivel de profundidad: Básico***	**Modalidad:** *e-learning*	**Ampliar información:** web: www.ingenierosformacion.com e-mail: secretaria@ingenierosformacion.com Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación (https://www.ingenierosformacion.com).

Carga lectiva

110 horas

Duración

7 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso

8 de Junio de 2017	5 de Julio de 2017	3 de Julio de 2017	20 de Agosto de 2017

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 440€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para **Colegiados**

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 220€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios pertenecientes a una entidad adherida y miembros de AERRAAITI, **siempre que contraten el curso a título individual**.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 330€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales **que estén adheridos a la plataforma** o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las condiciones del programa de becas, teniendo **un 25% de descuento adicional** acumulado con el descuento para Colegiados, **totalizando un 75% de descuento**. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 11€	Aquellos **colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor** de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas

Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar **sin coste alguno** el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un **descuento de 110€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 220€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados**.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 110€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 1

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

No es necesario tener ninguna formación específica para acceder al curso, pero las acciones formativas que componen nuestra plataforma están orientadas a la formación continua de los Ingenieros Técnicos Industriales o Graduados en Ingeniería Rama Industrial o en general cualquier ingeniero por lo que es recomendable poseer cualquiera de estas titulaciones para completar con éxito el curso.

Ingeniería y Arquitectura.

Requisitos Previos Recomendables: Algún conocimiento de RITE y CTE

Justificación

Dado que desde un punto de vista de eficiencia energética cada vez es menos usada la ventilación natural tradicional, y la tendencia es la de climatizar mediante ventilación forzada y controlada, se hace necesario un mayor conocimiento de la calidad de aire interior exigida en los distintos habitáculos que componen un edificio, tanto desde el punto de vista del propio proyecto, como desde el punto de vista de la Prevención de Riesgos Laborales.

Cuando se habla de ventilación, incluso en la propia reglamentación vigente, se hace especial hincapié en el habitáculo destinado a vivienda. Sin embargo son muchos los proyectos que tienen que ver con otros usos de los edificios e instalaciones proyectados y que tanto desde el punto de vista del usuario o el punto de vista del trabajador que ha de realizar su jornada laboral en ese entorno, requieren la destreza del cálculo de ambientes y calidades de aire peculiares y que no son de uso normal. Dentro de estos ambientes cabe destacar el entorno hospitalario así como el gran terciario y el entorno industrial, en los que por razones de Prevención de Riesgos Laborales y otra reglamentación específica, se usan metodologías y reglamentaciones concretas.

Por otro lado con este curso se pretende transmitir todo aquello que el trabajo diario te enseña y que no está publicado en ningún otro texto: La propia experiencia profesional. En este aspecto este curso es el apropiado tanto para los profesionales que están comenzando su andadura, como para aquellos profesionales de otras especialidades de la ingeniería distintas de la mecánica.

Objetivos

Adquirir, ampliar y actualizar los conocimientos y conceptos de ventilación de aquellos profesionales que han de realizar un estudio o un proyecto, o bien trabajar en el Mantenimiento de un entorno, en el que es parte fundamental la calidad de aire interior.

Docente

Jesús Ángel Santos San José:

Grado en Ingeniería Mecánica.

Técnico superior en prevención de riesgos laborales en las especialidades de seguridad, ergonomía y psicosociología aplicada e higiene industrial.

Ingeniero Técnico Industrial del Servicio de Mantenimiento del Complejo Asistencial Universitario de Palencia.

Tutor on line en la plataforma e-learning de COGITI donde ha tutorizado más de 1000 horas de formación.

Contenido

1. Conceptos generales de ventilación.

- 1.1. Ventilación natural
- 1.2. Ventilación mecánica
- 1.3. Ventilación híbrida.
- 1.4. Impulsión
- 1.5. Extracción
- 1.6. Impulsión/Extracción

2. Calidad de aire interior

- 2.1. Calidad de aire interior en edificios de viviendas
- 2.2. Calidad de aire interior en el resto de edificios.

3. Ventilación y calidad del aire en edificios de viviendas.

- 3.1. Caudales de ventilación mínimos
- 3.2. Condiciones generales de los sistemas de ventilación en un edificio de viviendas

4. Ventilación y calidad del aire en el resto de edificios habitables.

- 4.1. Calidad de aire interior en función del uso de los edificios
- 4.2. Caudal mínimo del aire exterior de ventilación
- 4.3. Filtración del aire exterior mínimo de ventilación
- 4.4. Aire de extracción

5. Ventilación en hospitales

- 5.1. Definición de clases de locales en un Hospital. Algunos ejemplos representativos
- 5.2. Filtración del aire exterior. Limpieza del aire exterior.
- 5.3. Cantidad de aire exterior aportado según la clase de local. Aire recirculado
- 5.4. Circulación de aire entre locales. Algunos ejemplos.
- 5.5. Tomas de aire exterior y salidas de aire de extracción. Distancias de convivencia.
- 5.6. Conductos de aire.
- 5.7. Componentes de la instalación de acondicionamiento de aire.
- 5.8. Acondicionamiento de aire en quirófanos.
- 5.9. Mantenimiento y controles higiénicos

6. Climatización y ventilación en bloques quirúrgicos. Directriz SACYL.

- 6.1. Condiciones de los sistemas de climatización y calidad de aire en el bloque quirúrgico
- 6.2. Condiciones arquitectónicas y distribuciones dentro del bloque quirúrgico.
- 6.3. Las UTA´s y los conductos de acceso al bloque quirúrgico
- 6.4. Presurización. Principios que han de regir el movimiento de aire entre locales
- 6.5. Clasificación de los quirófanos
- 6.6. Calidad de aire y condiciones de confort.

- 6.7. Distribución del aire en el quirófano.
- 6.8. Comprobaciones, mediciones y puesta en marcha del bloque quirúrgico.

7. Ventilación en habitaciones de hospitalización ordinarias

- 7.1. Definición de las zonas de ocupación. Zona ocupada y zona ocupada paciente.
- 7.2. Condiciones de diseño de las zonas.
- 7.3. Sistemas de ventilación.
- 7.4. Recirculación.
- 7.5. Esquemas y configuraciones de los distintos sistemas de acondicionamiento de aire.

8. Ventilación en habitaciones de aislados infecciosos.

- 8.1. Definición de las zonas de ocupación. Zona ocupada y zona ocupada paciente.
- 8.2. Condiciones de diseño de las zonas.
- 8.3. Condiciones del sistema de ventilación.

9. Ventilación en habitaciones de aislados inmunodeprimidos

- 9.1. Definición de las zonas de ocupación. Zona ocupada y zona ocupada paciente.
- 9.2. Condiciones de diseño de las zonas.
- 9.3. Condiciones del sistema de ventilación.

10. Ventilación en Centros de Salud

- 10.1. Objetivos y definiciones
- 10.2. Sistemas de ventilación adecuados
- 10.3. Requerimientos de la ventilación
- 10.4. Diseño de los sistemas de ventilación.

11. Ventilación y prevención de Riesgos Laborales

- 11.1. Premisas, conceptos y definiciones generales
- 11.2. La ventilación en los lugares de trabajo
- 11.3. La extracción localizada como medida preventiva
- 11.4. Ventilación general por dilución en los lugares de trabajo
- 11.5. Ventilación general de un edificio como protección de la salud
- 11.6. Ventilación y riegos microbiológicos en los sistemas de ventilación.
- 11.7. Control de la ventilación mediante el uso de gases trazadores
- 11.8. La ventilación y los límites de exposición ambiental. VLA.

12. Unidades de Tratamiento de Aire (UTA,s)

- 12.1. Estructura de una UTA
- 12.2. Circuito del aire dentro de la UTA
- 12.3. Clasificación de las UTA,s

13. Elementos de filtración

- 13.1. Conceptos generales. Filtración y calidad de aire en interiores.
- 13.2. Tipos de filtros
- 13.3. Niveles de filtración y cumplimiento del RITE
- 13.4. Filtración por polarización

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning. (https://www.ingenierosformacion.com/campus/)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.ingenierosformacion.com) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en “Mis Matrículas” podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc…).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado “Mis matrículas” en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@ingenierosformacion.com o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico empresas@ingenierosformacion.com.