

Seminario de Aislamiento Acústico

22 y 23 de Junio de 2006

Nº de Referencia: 2006/31

Duración: 15 horas

Horario: jueves 22 de 15:30 a 20:30,
Viernes 23 de 9:00 a 14:00 y 15:30 a 20:30. Comida de 14 a 15.30 incluida.

Lugar: EUIT de Telecomunicación (UPM), Aula 8303 y Laboratorio 8013
Ctra. Valencia, Km. 7, MADRID

Precio: Colegiados y precolegiados 300 euros, No colegiados, 350 euros.
2 becas para colegiados en paro

Matriculaciones: COITT. Srta. Aida, 91 536 37 87, formacion@coitt.es.

INGRESOS: Transferencia o ingreso a la CC de Bankinter, Asociación Española de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, 0128 0036 00 0500001097, enviando a continuación un correo a formacion@coitt.es o un fax al 91 535 25 53, indicando importe, denominación del curso y fecha del mismo para el que se ha realizado el ingreso.

Nº de alumnos: Mínimo 10, máximo 20.

Direcciones web: <http://www.coitt.es/> <http://catedra-coitt.euitt.upm.es/>

INTRODUCCIÓN

En este seminario comenzaremos enseñando a los alumnos los fundamentos teóricos que permiten valorar las características acústicas en el interior de los edificios, aclarando de forma práctica las particularidades del campo sonoro en el interior de los recintos. Posteriormente, se analizarán las características físicas intrínsecas a los elementos constructivos, que determinan la cantidad de pérdidas por transmisión sonora a ruido aéreo atribuibles, profundizando en el comportamiento de las paredes simples y dobles. A continuación, se realizará detalladamente un ensayo in situ de aislamiento acústico a ruido aéreo, aplicando la metodología dada en la norma UNE-EN ISO 140 parte 4 de 1999. Finalmente, se expondrán las técnicas empleadas para verificar la precisión en la aplicación de la metodología, norma UNE-EN 20140-2:1994, así como las técnicas aplicadas para estimación de la incertidumbre de cada ensayo.

OBJETIVOS

- Conocer los fundamentos y medir las magnitudes que caracterizan el campo sonoro en el interior de los edificios.
- Relacionar las magnitudes del campo sonoro con las características absorbentes y aislantes de los materiales que conforman el entorno constructivo.
- Medir el aislamiento acústico a ruido aéreo en los edificios.
- Conocer la aplicación del método normalizado que se utiliza para obtener el valor de aislamiento acústico global.
- Conocer las técnicas estadísticas empleadas para determinar la exactitud de los resultados obtenidos.

- Capacitar a los alumnos para realizar con precisión las medidas acústicas necesarias en el sector de la edificación, según lo establecido en la NBE-CA/88, los RD. de las comunidades autónomas respecto de la evaluación y control de ruido y las ordenanzas municipales.

CONTENIDOS (PROGRAMA)

1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA.
 - a. Campo sonoro en el interior de un recinto.
 - b. Medida del nivel de presión sonora y del tiempo de reverberación
 - c. Campo reverberante, análisis de la difusión del campo.
2. AISLAMIENTO AL RUIDO AÉREO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.
 - a. Paredes simples
 - b. Paredes dobles
 - c. Coeficientes de acoplamiento de las diferentes uniones entre elementos
3. MEDIDA DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO. ISO-140 PARTE 4:1999.
 - a. Planificación del ensayo
 - b. Equipamiento necesario
 - c. Metodología
 - d. Realización del ensayo.
4. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO GLOBAL, ISO-717:1999 PARTE 1.
5. REALIZACIÓN DEL INFORME. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.
6. TÉCNICAS EMPLEADAS PARA EL ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE LA PRECISIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS. NORMA ISO-EN 140-2:1994.
 - a. Precisión en la aplicación de la metodología, repetibilidad.
 - b. Exactitud en los resultados, reproducibilidad
7. TÉCNICAS APLICADAS PARA ESTIMAR LA EXACTITUD DE LOS DE LOS RESULTADOS DE CADA ENSAYO.
 - a. Magnitudes principales de influencia
 - b. Otras magnitudes de influencia
 - c. Coeficientes de sensibilidad
 - d. Errores aleatorios de tipo A
 - e. Errores derivados de la experiencia tipo B, que pueden producir un sesgo inaceptable en los resultados.

METODOLOGÍA

El curso será eminentemente práctico. Se hará una exposición teórica de los fundamentos, complementada con prácticas de laboratorio.

Se realizará un ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo completo en el laboratorio.

Se realizarán los cálculos necesarios para obtener los resultados en una hoja de cálculo EXCEL hasta la evaluación final, proyectándose paso a paso cada operación.

Se realizará un informe final conforme a la norma UNE-EN ISO 140:1999

Se empleará el proyector para impartir las técnicas estadísticas empleadas para analizar la calidad de los ensayos, en base a un ejemplo desarrollado en hoja de cálculo EXCEL.

PROFESORADO

Profesores de la EUITT (UPM)

Constantino Gil González

Javier Sánchez Jiménez

Juan Sancho Gil

Vladimir Ulín Navátov