



UNIVERSIDAD DE LEÓN



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

MÓDULO

ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE AISLAMIENTOS:ENSAYOS- 3ECTS - Optativa

CAMPUS

Valladolid

CENTRO

Escuela de Arquitectura - Escuela Politécnica (UVA)

TITULACIÓN

MASTER EN INGENIERÍA ACÚSTICA Y VIBRACIONES

DEPARTAMENTO

Física Aplicada(UVA)

ÁREA

Física Aplicada

DESCRIPCIÓN

PROFESORADO

Apellidos/Nombre	E-mail	Responsable	Teoría	Práctica
Ana Isabel Tarrero	ana@sid.eup.uva.es			x
María de la O Machimbarrena Gutiérrez	mariao@opt.uva.es	x	x	x

INFORMACIÓN ACADÉMICA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer y manipular la instrumentación necesaria para los ensayos de aislamiento.
- Conocer, interpretar y aplicar correctamente las normas técnicas que rigen para estos ensayos.
- Adquirir las destrezas necesarias para la ejecución de ensayos de aislamiento acústico.
- Realizar ensayos, elaborar e interpretar los informes técnicos correspondientes.

Desde un punto de vista del conocimiento se trata de conocer las normas técnicas de aplicación en este ámbito así como de manejar medios instrumentales y aprender a valorar datos experimentales (destrezas experimentales)

-Actitudinales: Ser capaz de entender los problemas socialmente relacionados con este tema
-Instrumentales: Capacidad de organización y planificación de medidas. Resolución de problemas técnicos en materia de aislamiento acústico. Formación que capacite para formar criterio en esta materia Aplicación de conocimientos de informática relativos al tema. Habilidades de investigación. Adquirir capacidad para el autoaprendizaje y para la adaptación a nuevas situaciones así como para fomentar la creatividad, la motivación por la calidad y la sensibilidad hacia temas medioambientales
Desde un punto de vista meramente personal se trata de fomentar el trabajo en equipo en una materia tan multidisciplinar como es esta.

TEMARIO

- 1.- Necesidad de realización de Ensayos de Aislamiento (2 horas)
 - Exigencias Legislativas
 - Acreditación de empresas para elaboración de ensayos acústicos
- 2.- Incertidumbre asociada a un ensayo. (2 horas)
- 3.- Medida del aislamiento acústico: Serie UNE EN ISO 140, partes 1-18. Revisión de serie (2 horas)
** Posibilidad de breve presentación oral por parte de alumnos
- 4.- Normas EN ISO-12354 ISO 10848 sobre estimación/medida de la transmisión por flancos (2 horas)
- 5.- Elaboración de informes asociados a medidas in situ: problemática habitual (2 horas)

Prácticas Previstas:

- 1.- Visitas a laboratorios de ensayo (Madrid, Valladolid)
- 2.- Realización de Medidas in situ (en función de empresas disponibles)
- 3.- Elaboración de un informe (aislamiento) correspondiente a visita a Madrid
- 4.- Elaboración de un informe (otro tipo de ensayo) sobre datos suministrados

METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas se desarrollarán por el profesor utilizando los medios audiovisuales más adecuados en cada sesión. En diversas ocasiones se contará con algún profesor invitado, generalmente del ámbito del mundo empresarial, laboratorios acreditados... Hay 10 horas de clase teórica estructuradas de acuerdo al programa adjunto.
- Las sesiones prácticas incluyen dos visitas a laboratorios acústicos acreditados (Valladolid y Madrid) y en la medida de las posibilidades reales, una salida para realización de medidas in situ reales con técnicos de las empresas colaboradoras en el Máster. Otra modalidad de práctica será la realización de informes basados tanto en datos obtenidos en algunas de las visitas como a partir de datos ficticios suministrados por el profesor.
- Todos los alumnos, por parejas, harán una breve exposición pública de un trabajo directamente relacionado con la asignatura y que se asignará al inicio de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Observación de la actitud, interés y proceso de aprendizaje del alumno en los diferentes ámbitos donde se desarrolla la docencia. (hasta un 10% de la calificación final).
- Valoración de los informes elaborados (hasta el 60%). Se habilitarán los medios necesarios para que la entrega pueda realizarse electrónicamente.
- Exposición pública y capacidad de exposición-discusión.(hasta el 30%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Libros

Bies, D. y Hansen, C. (2009), Engineering Noise Control, fourth Edition, cap. 8 Partitions, Enclosures and Barriers, editorial Taylor & Francis.

Blackstock, D. (2000), Fundamental of physical acoustics, John Wiley & Sons Inc., United States of America.

de la Colina Tejada C.; Moreno Arranz A. (2000), Acústica en la edificación. Ed. Fundación Escuela de la Edificación, Madrid.

Fahy, F. y Gardonio, P. (2007), Sound and Structural Vibration Radiation, Transmission and Response Second edition, Academic Press, Elsevier.

Hassan, O. (2009), Building acoustics and vibration, editorial World Scientific, Singapore.

Llopis Reyna A. et al.; Acústica arquitectónica y urbanística: Universidad Politécnica de Valencia, 1996

Möser, M. (2009), Engineering Acoustics, An Introduction to Noise Control Second Edition, cap. 8 Building Acoustics, Editorial Springer.

Recuero López M.; Acústica arquitectónica aplicada; Ed. Paraninfo , Madrid 1999.

Rougeron, C. (1977), Aislamiento acústico y térmico en la construcción, Editores técnicos asociados S.A., Barcelona, España.

Normas

- Normas AENOR. Acústica en la Edificación. Ed. Aenor; Madrid, 2002. (Colección de Normativa de Acústica en la Edificación)

- CTE DB HR- Protección frente al ruido

Artículos (por citar algunos)

- T. Lorenzana; J. González; M. Machimbarrena. " Estudio comparativo de aislamientos acústicos de forjados y medianerías ". Revista: Revista de Acústica Vol. XXXII; ISBN: 84-87985-05-X. Madrid 2001

- J. González; M. Machimbarrena; M. T. Lorenzana; D. García."Análisis comparativo del aislamiento acústico en medianeras y forjados: valores de los índices R' y R_w' ". Montajes e Instalaciones. Nº 378, Diciembre 2003; pp. 42-48.

- J. González ; T. Lorenzana ; M. Machimbarrena ; A. Tarrero ; M.A: Martín . "Estudio del aislamiento acústico originado por algunas composiciones constructivas habituales a partir de medidas realizadas "in situ". Revista: Revista de Acústica Vol. 35; ISBN: 84-87985-08-4. Madrid 2004

- M^a. A. Martín, A.I. Tarrero, A. Aparicio, J. González and M. Machimbarrena. "Transmisión Sonora por Flancos: Valoración Mediante el Procedimiento de la Ranura". Revista: Revista de Acústica Vol. 35; ISBN: 84-87985-08-4. Madrid 2004

BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL

- Higini Arau. ABC de La Acústica Arquitectónica;Ed. Ceac; Barcelona 1999
- Leo Beranek. How They Sound, Concert and Opera Halls.1996
- Daniel R. Raichel. The Science and Application of Acoustics. Ed. Springer-Verlag, New York, 2000.
- Cremer, Lothar ;Principles and applications of room acoustics ;London : Applied Science , 1982.
- Kuttruff, Heinrich ; Room acoustics Heinrich Kuttruff ;London : Spon , 2000

ENLACES DE INTERÉS

- www.sea-acustica.es
- www.hispalyt.es
- www.isover.net
- www.aecor.es
- www.acusticaweb.com
- www.codigotecnico.org