

# MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ACÚSTICA

ORIENTACIÓN: ACÚSTICA  
ARQUITECTÓNICA



[www.ugr.es/~acustica](http://www.ugr.es/~acustica)

## Master en Ingeniería Acústica

- Master Interuniversitario: Universidades de Cádiz y Granada
- Responde a los requerimientos de:
  - RD 56/2005, de 21 enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Postgrado.
  - RD 1393/2007, de 29 octubre, por el que se ordenan de las enseñanzas oficiales universitarias  
(Verifica Abreviado)
- En 2011: Proceso de Acreditación  
¿Propio de la Universidad de Granada?
- Requerimientos establecidos en el Programa Erasmus Mundus

## Master en Ingeniería Acústica

### Ámbitos temáticos y Finalidad

- Responde a las exigencias que hoy día tiene planteada la acústica aplicada en sus ámbitos de ambiental, arquitectónica, industrial, control activo, instrumentación y evaluación y gestión.
- Se engloba dentro del ámbito de las Enseñanzas Técnicas
- Master con orientación claramente profesional
- Promueve la iniciación en tareas investigadoras: Permite el acceso a los estudios de doctorado y solicitud de becas de formación del personal investigador

## Master en Ingeniería Acústica

### INSTITUCIONES PARTICIPANTES

#### U. ANDALUZAS

- ❖ CADIZ
- ❖ GRANADA
- ❖ MALAGA

#### OTRAS U. ESPAÑOLAS

- ❖ P. MADRID
- ❖ P. CATALUÑA
- ❖ VALENCIA
- ❖ ZARAGOZA

#### U. EUROPEAS

- ❖ ALEMANIA
- ❖ ITALIA
- ❖ PORTUGAL
- ❖ DINAMARCA
- ❖ U.K.


**EMPRESAS COLABORADORAS**  
 2010-2010
 

	 Ayuntamiento de Granada	
	 Ingeniería y Control del Ruido	<b>Irumar Arquitectura S.L.P.</b> TAO ARQUITECTURA EVOLUTION SOUND
	<b>Gómez-Villalva Ingenieros, S.L.</b>	
	 asociación española para la calidad acústica	
		


**PRÁCTICAS EN EMPRESAS**  
 2009-2010
 

	 Ayuntamiento de Granada		 Calidad y Control Ambiental
	<b>I-Arquitectura S.L.P.</b>		
	<b>Juan Álvarez S.L.</b>		
 Ingeniería y Control del Ruido	 La mejor forma de avanzar		

## ESTRUCTURA DEL MASTER



MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ACÚSTICA ORIENTACIÓN: ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA (UNIVERSIDAD DE GRANADA)			
Módulos	Materias	Créditos ECTS	Periodo
MÓDULO COMÚN	Métodos Matemáticos en Acústica Instrumentación y Teoría de la Señal Fundamentos de Vibraciones Acústica Física	5 5 5 5	Noviembre-Enero
MÓDULO ESPECÍFICO	Aislamientos Acústicos Acústica de Salas Procedimientos de Ensayos Psicoacústica y Sistemas de Refuerzo Sonoro	5 5 5 5	Enero-Abril
MÓDULO DE APLICACIÓN	Proyecto en Ingeniería Acústica Practicum en empresas y/o Instituciones	5 15	Mayo-Agosto

## CALENDARIO DEL MASTER



NOVIEMBRE 2010							DICIEMBRE 2010						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26
29	30						27	28	29	30	31		

  

ENERO 2011							FEBRERO 2011							MARZO 2011						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
					1	2		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27
24	25	26	27	28	29	30	28							28	29	30	31			
31																				

  

ABRIL 2011							MAYO 2011							JUNIO 2011						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3						1		1	2	3	4	5		
4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			
							30	31												

# CALENDARIO DEL MASTER



JULIO 2011						AGOSTO 2011							SEPTIEMBRE 2011							
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3		1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
25	26	27	28	29	30	31	29	30	31					26	27	28	29	30		

10/11/2011	Acto de Graduación
09/12/2011	Fecha límite de entrega de la memoria de prácticas
09/12/2011	Fecha límite de entrega del proyecto o trabajo de investigación
20 y 21/12/11	Presentación y defensa de proyectos o trabajos de investigación

# FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS

Coordinador: Rafael Yáñez (Dpto. Matemática Aplicada)



M1	Teoría de campos. Operadores diferenciales: gradiente, divergencia, rotacional. Propiedades básicas. Teoremas de Stokes y Gauss	D. Rafael Yáñez
M2	Ecuaciones diferenciales ordinarias. Nociones elementales. Sistemas de ecuaciones diferenciales. El problema de Cauchy	D. Rafael Yáñez
M3	Ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden. Ecuaciones con coeficientes constantes. Problemas de contorno. El problema de Sturm-Liouville	D. Rafael Yáñez
M4	Ecuaciones en derivadas parciales de segundo orden. Clasificación. Ecuaciones hiperbólicas. Curvas características. Ecuaciones con coeficientes constantes	D. Rafael Yáñez
M5	La ecuación de ondas en el espacio y en el semiespacio. La ecuación de ondas en dimensión espacial N=1	D. Rafael Yáñez
M6	La ecuación de ondas en dimensión espacial N=2 y 3. Principio de Huygens	D. Rafael Yáñez
M7	La ecuación de ondas en dominios acotados en N=1. El problema de la cuerda vibrante. El método de separación de variables	D. Rafael Yáñez
M8	Fundamentos de las series de Fourier	D. Rafael Yáñez
M9	La ecuación de ondas en dominios acotados en N>1. Vibraciones de la piel del tambor. El método de separación de variables. El problema de Dirichlet. La ecuación de Helmholtz	D. Rafael Yáñez
M10	Métodos numéricos para el problema de Cauchy para las ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos explícitos: métodos de Euler y Runge-Kutta. Métodos implícitos: métodos de Crank-Nicolson y Runge-Kutta	D. Rafael Yáñez
M11	Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales de primer orden: esquemas explícitos e implícitos	D. Rafael Yáñez
M12	Métodos numéricos de diferencias finitas para ecuaciones hiperbólicas de segundo orden: esquemas explícitos e implícitos	D. Rafael Yáñez
M13	Fundamentos del método de los elementos finitos. Elementos finitos en espacio y diferencias finitas en tiempo	D. Rafael Yáñez
M14	Sesión de prácticas en ordenador	D. Rafael Yáñez
M15	Sesión de prácticas en ordenador	D. Rafael Yáñez



# FUNDAMENTOS DE VIBRACIONES



Coordinador: Fernando González (Dpto. Física Aplicada)

V1	Introducción. Fundamentos de vibraciones	Fernando González
V2	Sistemas mecánicos sin amortiguación. Vibración libre. Vibración forzada	Fernando González
V3	Sistemas mecánicos amortiguados. Vibración libre amortiguada. Vibración forzada amortiguada. Analogías mecánico-eléctricas	Fernando González
V4	Vibraciones en sistemas de partículas acopladas	Fernando González
V5	Instrumentos de medida de la vibración; Introducción; <b>Sensores</b> : Acelerómetros, tpos. Calibres, Acondicionadores de la señal; Detectores, Aparatos de la medición de la vibración	Miguel Salva
V6	Transductores de vibración; Introducción; Características de los acelerómetros; Acelerómetros piezoeléctricos; Calibradores de fuerza y captadores de impedancia; Técnica de medida de la vibración. Configuración de medida, conexiones; Técnicas de medida. Procesado de la señal vibratoria. Análisis monocanal	Miguel Salva
V7	Modelización de edificios simples para el análisis dinámico. Cálculo de la respuesta de edificios simples antes cargas cualesquiera	Rafael Gallego
V8	Práctica de medidas de parámetros dinámicos mediante vibraciones libres: medida de la frecuencia natural y amortiguamiento	Rafael Gallego
V9	Respuesta dinámica ante excitación en la base de la estructura. Aislamiento y control de vibraciones	Rafael Gallego
V10	Edificios complejos. Modelización. Matrices de masa y rigidez. Análisis modal	Rafael Gallego
V11	Edificios complejos. Modelización. Matrices de masa y rigidez. Análisis modal	Rafael Gallego
V12	Práctica de medidas de parámetros dinámicos mediante excitación armónica. Función de amplificación. Frecuencia de resonancia. Amortiguamiento	Rafael Bravo
V13	Práctica de medidas de respuesta dinámica antes cargas impulsivas. Identificación de parámetros dinámicos	Rafael Bravo
V14	Análisis modal experimental. Medidas de la Función de Respuesta en Frecuencia. Métodos de extracción de los parámetros modales	Rafael Gallego
V15	Práctica de medidas de respuesta dinámica de sistemas de múltiples grados de libertad. Vibraciones libres. Excitación impulsiva. Modos y frecuencias naturales de vibración	Rafael Bravo

Fernando González Caballero	Departamento de Física Aplicada	Universidad de Granada	<a href="mailto:fgonzale@ugr.es">fgonzale@ugr.es</a>
Rafael Gallego Sevilla	Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica	Universidad de Granada	<a href="mailto:gallego@ugr.es">gallego@ugr.es</a>
Miguel Salva Cárdenas	Departamento de Máquinas y Motores Térmicos	Universidad de Cádiz	
Rafael Bravo Pareja	Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica	Universidad de Granada	<a href="mailto:rbravo@ugr.es">rbravo@ugr.es</a>

# ACÚSTICA FÍSICA



Coordinador: Antolín Gallego (Dpto. Física Aplicada)

A1	La ecuación de onda acústica. Velocidad del sonido. Impedancia acústica	Juan A. Morente
A2	Intensidad y potencia sonora	Juan A. Morente
A3	Niveles acústicos	Juan A. Morente
A4	La emisión del sonido. Fuentes puntuales. Fuentes esféricas. Fuentes cilíndricas	Antolín Gallego
A5	Radiación y recepción de ondas acústicas. Factor direccional y patrones de emisión	Antolín Gallego
A6	Absorción y atenuación de ondas sonoras	Antolín Gallego
A7	Interferencia de ondas acústicas	Antolín Gallego
A8	Fenómenos de frontera I. Reflexión y transmisión de ondas planas en incidencia normal	José A. García
A9	Fenómenos de frontera II. Fenómenos de transmisión en incidencia oblicua	José A. García
A10	Fenómenos de frontera II. Fenómenos de transmisión en incidencia oblicua	José A. García
A11	Dispersión y difracción del sonido	Antolín Gallego
A12	Modos normales I. Ondas acústicas estacionarias en tubos, cavidades y guías de onda	Antolín Gallego
A13	Modos normales II. Ondas estacionarias en resonadores	Antolín Gallego
A14	Fisiología de la audición. Anatomía del oído. Ponderación en frecuencia	José A. García
A15	Fisiología de la audición. Anatomía del oído. Ponderación en frecuencia	José A. García

Juan Antonio Morente Chiquero	Departamento de Física Aplicada	Universidad de Granada	<a href="mailto:jmorente@ugr.es">jmorente@ugr.es</a>
José Antonio García García	Departamento de Óptica	Universidad de Granada	<a href="mailto:jgarcia@ugr.es">jgarcia@ugr.es</a>
Antolín Gallego Molina	Departamento de Física Aplicada	Universidad de Granada	<a href="mailto:antolino@ugr.es">antolino@ugr.es</a>

# INSTRUMENTACIÓN Y TEORÍA DE SEÑAL

Coordinador: Diego P. Ruiz (Dpto. Física Aplicada)



11	Descriptores del sonido. Sonómetros	Diego P. Ruiz
12	Dosímetros. Normas laborales	Diego P. Ruiz
13	Propagación del ruido ambiental	Diego P. Ruiz
14	Modelos predictivos y correcciones de medidas ambientales. ISO9613	Diego P. Ruiz
15	Micrófonos. Tipos y características	José Almagro
16	Micrófonos. Tipos y características	José Almagro
17	Iniciación básica en sistemas de sonido	José L. Conde
18	Iniciación básica en sistemas de sonido	José L. Conde
19	Clasificación de señales. Dominios para el análisis de la señal. Desarrollo y transformada de Fourier	Isaac Alvarez
110	Discretización de señales continuas. Transformada discreta de Fourier. Transformada Z	Isaac Alvarez
111	Sistemas LTI. Respuesta al impulso en sistemas LTI. Convolución. Respuesta en frecuencia en sistemas LTI	Isaac Alvarez
112	Filtros digitales IIR y FIR. Análisis de dos canales	Isaac Alvarez
113	Diagrama de bloques básico de un sistema de medida. Descripción funcional de sus bloques	Isaac Alvarez
114	Introducción a Matlab	Isaac Alvarez
115	Resolución de un caso práctico mediante Matlab	Angel de la Torre
116	Resolución de un caso práctico mediante Matlab	Angel de la Torre
117	Resolución de un caso práctico mediante Matlab	Angel de la Torre

Diego Pablo Ruiz Padillo	Departamento de Física Aplicada	Universidad de Granada	<a href="mailto:druiz@ugr.es">druiz@ugr.es</a>
Angel de la Torre Vega	Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	Universidad de Granada	<a href="mailto:atv@ugr.es">atv@ugr.es</a>
Isaac Alvarez Ruiz	Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	Universidad de Granada	<a href="mailto:isamanu@ugr.es">isamanu@ugr.es</a>
José Almagro		Briell & Kjaer	
José Luis Conde		Evolution Sound	

# ASLAMIENTOS ACÚSTICOS

Coordinador: Diego P. Ruiz (Dpto. Física Aplicada)



AL1	Elementos y soluciones constructivas. Ejercicios	Juan de Mata Vico José Cuadros
AL2	Elementos y soluciones constructivas. Ejercicios	Juan de Mata Vico José Cuadros
AL3	Materiales para aislamiento acústico	José L. Piqueras
AL4	Materiales para aislamiento acústico	José L. Piqueras
AL5	Interacción de las ondas sonoras con los cerramientos	Diego P. Ruiz
AL6	Interacción de las ondas sonoras con los cerramientos	Diego P. Ruiz
AL7	Interacción de las ondas sonoras con los cerramientos. Ejercicios de clase	Diego P. Ruiz
AL8	Código técnico: cálculos y algoritmos. Normas UNE	Enrique Navas
AL9	Código técnico: cálculos y algoritmos. Normas UNE	Enrique Navas
AL10	Código técnico: cálculos y algoritmos. Normas UNE	Enrique Navas
AL11	Método de cálculo. UNE 12354	Susana Arñes
AL12	Modelos de predicción para aislamiento	Susana Arñes
AL13	Soluciones constructivas para aislamiento acústico	Antonio Arranz/Arturo Guerrero
AL14	Soluciones constructivas para aislamiento acústico	Antonio Arranz/Arturo Guerrero
AL15	Soluciones constructivas para aislamiento acústico. Influencia sobre la estructura	Antonio Arranz/Arturo Guerrero
AL16	Introducción a las Buenas Prácticas Acústicas en Edificación (BPAE). Conceptos básicos e específicos; Concepto de BPAE; Coordinación acústica de los edificios; Mantenimiento acústico	Francisco J. Martínez
AL17	Buenas Prácticas Acústicas en planificación arquitectónica; Análisis acústico del entorno exterior; acústica urbanística; Análisis acústico del entorno interior; calidad acústica de recintos; Aspectos acústicos del proyecto arquitectónico; Caso práctico B2	Francisco J. Martínez
AL18	Buenas Prácticas Acústicas en instalaciones; Instalaciones de fontanería; Instalaciones de calefacción y ACS; Instalaciones de climatización y ventilación; Instalaciones de ascensores; Caso práctico B3	Francisco J. Martínez
AL19	Buenas Prácticas Acústicas en recintos singulares adyacentes a recintos de carácter residencial; Actividades de hostelería; Actividades industriales; Actividades comerciales; Salas de máquinas e instalaciones; Caso práctico B4	Francisco J. Martínez

Juan de Mata Vico Rodríguez	Departamento de Construcciones Arquitectónicas	Universidad de Granada	<a href="mailto:jpvco@ugr.es">jpvco@ugr.es</a>
José Andrés Cuadros Molina	Departamento de Construcciones Arquitectónicas	Universidad de Granada	<a href="mailto:pcuadros@ugr.es">pcuadros@ugr.es</a>
Diego Pablo Ruiz Padillo	Departamento de Física Aplicada	Universidad de Granada	<a href="mailto:druiz@ugr.es">druiz@ugr.es</a>
Enrique Navas Baró	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones	Universidad de Málaga	
Susana Arñes		LABEN Bilbao	
Arturo Guerrero		INSPECCIONA	
Antonio Arranz		TECNITAX Ingeniería	
José Luis Piqueras Sala	Departamento de Construcciones Arquitectónicas	Universidad de Granada	<a href="mailto:jpsala@ugr.es">jpsala@ugr.es</a>
Francisco J. Martínez Gómez	Departamento de Ingeniería Mecánica	Universidad de Zaragoza	



**Coordinador:** Francisco J. Martínez de Irueta (Irumar Arquitectura S.L.P.)

<b>S1</b>	El acondicionamiento acústico - conceptos. Los estudios de Sabine. Exigencias del CTE y pequeñas salas	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S2</b>	Materiales absorbentes. Normativa. Práctica según CTE, pequeñas salas y otros espacios	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S3</b>	La acústica de salas. Desarrollo histórico de la acústica de teatros y salas. Acústica de salas: T, ondulatoria, geométrica, estadística y psicoacústica	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S4</b>	Acústica geométrica: Acústica de ondas y acústica de rayos. Técnicas de simulación. Simulación por ordenador. Práctica	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S5</b>	Diseño de Salas. Parámetros de calidad. Sistemas para el acondicionamiento acústico de salas. Acústica variable. Electroacústica	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S6</b>	Medida de coeficientes de absorción y de dispersión. Práctica	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S7</b>	Práctica de Acústica de Salas	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S8</b>	Práctica. Análisis de resultados y soluciones	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S9</b>	Práctica. Análisis de resultados y soluciones	F. Javier Martínez de Irueta
<b>S10</b>	Introducción a la Calidad Sonora. Referencia de normativas. Definiciones de parámetros: Lp, Leg, T, Lj,	Salvador Cerdá
<b>S11</b>	Objetivos de la Calidad Sonora	Salvador Cerdá
<b>S12</b>	Prácticas de Calidad Sonora	Salvador Cerdá
<b>S13</b>	Acústica de Salas: Buenas prácticas	Emilio Gómez
<b>S14</b>	Acústica de Salas: Buenas prácticas. Salas de geometría variable	Emilio Gómez

Francisco J. Martínez de Irueta		Irumar Arquitectura S.L.P.	<a href="mailto:miruchav@arquired.es">miruchav@arquired.es</a>
Salvador Cerdá Jordá	Departamento Matemática Aplicada	Universidad Politécnica de Valencia	<a href="mailto:salcerjo@mat.upv.es">salcerjo@mat.upv.es</a>
Emilio Gómez Villaiba		Gómez-Villaiba Ingenieros, S.L.	<a href="mailto:emilio.gvingenieros@gmail.com">emilio.gvingenieros@gmail.com</a>



**Coordinador:** Antolino Gallego (Dpto. Física Aplicada)

<b>P1</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Criterios Acústico. Determinación del campo sonoro directo y campo sonoro reverberante. Concepto de distancia crítica. Herramientas de simulación.	Juan J. Gómez
<b>P2</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Criterios Psicoacústicos. Precedencia y ecos molestos. Herramientas de simulación.	Juan J. Gómez
<b>P3</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Visitas a las instalaciones de Kinépolis Granada	Juan J. Gómez
<b>P4</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Sistemas de recubrimiento uniforme. Definición de isobaras. Sistemas centralizados. Ejercicio práctico.	Juan J. Gómez
<b>P5</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Sistemas de recubrimiento uniforme. Sistemas distribuidos. Ejercicio práctico	Juan J. Gómez
<b>P6</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Sistemas de recubrimiento uniforme. Herramientas de simulación.	Juan J. Gómez
<b>P7</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Sistemas de recubrimiento uniforme. Herramientas de simulación.	Juan J. Gómez
<b>P8</b>	Sistemas de refuerzo sonoro: Sistemas de megafonía. Líneas de alta impedancia. Ejercicio práctico.	Juan J. Gómez
<b>P9</b>	Proceso cognitivos y emocionales implicados en el reconocimiento de patrones sonoros. Ruido y sonido. Evaluación de la molestia del ruido	Clara Marimporugues
<b>P10</b>	Proceso cognitivos y emocionales implicados en el reconocimiento de patrones sonoros. Ruido y sonido. Evaluación de la molestia del ruido. Ejercicio práctico	Clara Marimporugues
<b>P11</b>	Los instrumentos musicales: Características acústicas y orgánológicas. Fundamentos físicos. Ejemplos prácticos	Ángel de la Torre
<b>P12</b>	Acústica de los Instrumentos Musicales: Idiófonos - Membranófonos; Cordófonos - Aerófonos; Electrofonos. Ejercicio práctico: reconocer diferentes timbres instrumentales a partir de sus envolventes	Ángel de la Torre
<b>P13</b>	Acústica de la Voz hablada y cantada. Formantes. Ejercicio práctico: reconocer diferentes timbres vocales a partir de sus envolventes	Ángel de la Torre
<b>P14</b>	La poética sonora: Semiótica sonora; símbolos sonoros; imagen corporativa sonora; Carácter sonoro de los espacios; Itinerario acústico en ciudades y edificios. El diseño acústico: Diseño acústico personal. Calidad acústica y producción. Diseño de los caracteres acústicos de las salas. La rehabilitación acústica: Rehabilitación del sonido personal; Viejos espacios para nuevos usos	Francesc Daumal
<b>P15</b>	Visitas guiadas-comentadas a diferentes paisajes sonoros	Francesc Daumal
<b>P16</b>	Visitas guiadas-comentadas a diferentes paisajes sonoros	Francesc Daumal
<b>P17</b>	Análisis de las visitas guiadas-comentadas a diferentes paisajes sonoros	Francesc Daumal

Clara Marimporugues	Departamento de Psicología Social	Universidad de Málaga	
Ángel de la Torre	Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	Universidad de Granada	<a href="mailto:atv@ugr.es">atv@ugr.es</a>
Francesc Daumal Domenech	Departamento de Construcciones Arquitectónicas I	Universidad Politécnica de Cataluña	
Juan José Gómez Alfageme	Departamento de Ingeniería audiovisual y comunicaciones	Universidad Politécnica de Madrid	





## PROCEDIMIENTOS DE ENSAYOS



Coordinador: José Martínez (dBa Acústica)

E1	ISO-140-Parte 4: Aislamiento a ruido aéreo	José Almagro/Harald Muñoz
E2	ISO-140-Partes 5 y 7: Aislamiento de fachadas y a ruido de impacto	José Almagro/Harald Muñoz
E3	Estudio acústico e informes 1	José Martínez/Emilio Linares
E4	Estudio acústico e informes 2	José Martínez/Emilio Linares
E5	Disciplina y control acústico por parte de la Administración Local 1	José Jiménez
E6	Disciplina y control acústico por parte de la Administración Local 2	José Jiménez
E7	Disciplina y control acústico por parte de la Administración Local 3	José Jiménez
E8	Disciplina y control acústico por parte de la Administración Local 4	José Jiménez
E9	Sistemas de control activo para actividades 1	Ricardo García
E10	Sistemas de control activo para actividades 2	Ricardo García
E11	Sistemas de control activo para actividades 3	Ricardo García
E12	Realización de ensayos in situ: acústica de salas	José Almagro/Harald Muñoz
E13	Realización de ensayos in situ: Ruido aéreo	Personal de dBa/Personal de UGR
E14	Realización de ensayos in situ: Fachadas	Personal de dBa/Personal de UGR
E15	Realización de ensayos in situ: Ruido de Impacto	Personal de dBa/Personal de UGR
E16	Realización de ensayos in situ: NAE y NEE	Personal de dBa/Personal de UGR

Ricardo García	AUDIOTEC	Valladolid
José Martínez Ibáñez	dBa	Granada
José Almagro	Bruell & Kjaer	Madrid
Harald Muñoz	Bruell & Kjaer	Madrid
Emilio Linares	TAO Arquitectura	Almuñecat
José Jiménez	Ayuntamiento de Granada	Granada

## GESTIÓN DEL MASTER

ETS Ingeniería (Cádiz)

ETS Ingeniería Edificación (Granada)



COORDINADOR

COMISIÓN ACADÉMICA

COMISIÓN DE CALIDAD

ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE  
POSTGRADO

## COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN ACADÉMICA Y COMISIÓN INTERNA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

### Artículo 15 de la Normativa Interna de la UGR

- Antolino Gallego Molina (Coordinador), Dpto. de Física Aplicada
- Diego P. Ruiz Padillo (Secretario), Dpto. de Física Aplicada
- Rafael Gallego Sevilla, Dpto. de Mecánica de Estructuras e Ingeniería H.
- Juan de Mata Vico Rodríguez, Dpto. de Construcciones Arquitectónicas
- José Martínez Ibáñez, Gerente de la empresa dBA Acústica
- Ignacio Soriano, alumno del master 2009\_2010

## PÁGINA WEB

[www.ugr.es/~acustica](http://www.ugr.es/~acustica)

- Diseño y Gestión de la WEB: Pedro Ortega
- Colaboración: Prof. Rafael Bravo Pareja



## Master en Ingeniería Acústica

MASTER EUROPEO – **PROYECTO ERASMUS MUNDUS**

Master Course Acoustics Engineering

MASTER COURSE  
ACOUSTICS ENGINEERING  
UCA  
Universidad de Cádiz

The slide features a blue background with a cloudy sky and water. It promotes the Master Course in Acoustics Engineering, highlighting its participation in the Erasmus Mundus program. The logo includes the text 'MASTER COURSE ACOUSTICS ENGINEERING' and the UCA logo (Universidad de Cádiz). A photograph of a winged figure is also present.

Convenios con Universidades Europeas para realizar prácticas y PFM

