

**MÁSTER EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**  
**ORIENTACIÓN: ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA**  
**UNIVERSIDAD DE GRANADA**  
**ACÚSTICA FÍSICA**  
**CONTENIDOS Y PROFESORES DE LA MATERIA**  
**CURSO 2009\_2010**

<b>MÁSTER:</b>	MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA		
<b>MÓDULO:</b>	MODULO COMUN		
<b>DENOMINACIÓN DEL CURSO</b>	<b>ACÚSTICA FÍSICA</b>	<b>CRÉDITOS ECTS</b>	<b>5</b>
<b>COORDINADOR DEL CURSO</b>	<b>D. Fernando González Caballero (<a href="mailto:fgonzale@ugr.es">fgonzale@ugr.es</a>)</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>FÍSICA APLICADA</b>
<b>PRESENTACIÓN DEL CURSO</b>	A lo largo del Curso se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre las leyes físicas fundamentales que permiten explicar el comportamiento de las vibraciones y las ondas sonoras, tanto en su propagación libre como en su interacción con la materia.		
<b>OBJETIVOS</b> <b>Y</b> <b>COMPETENCIAS DEL CURSO</b>	<p>Los estudiantes adquirirán los conocimientos básicos sobre las leyes físicas fundamentales que permiten explicar el comportamiento de las vibraciones y las ondas sonoras, tanto en su propagación libre como en su interacción con la materia. El alumno adquirirá la capacidad de determinar los parámetros que definen el comportamiento vibratorio de un sistema. El conocimiento de cómo se deriva la ecuación de onda, con diferentes condiciones de contorno, permitirá la resolución de una amplia variedad de situaciones usando diferentes métodos. Los tipos de ondas acústicas abordadas serán planas, cilíndricas y esféricas. Los problemas prácticos serán de transmisión-reflexión para diferentes ángulos de incidencia, sobre modos normales en cavidades y conductos y sobre la propagación del sonido en medios materiales de distintas características físicas.</p> <p>Al finalizar este curso los alumnos podrán:</p> <p>Establecer correctamente las condiciones de contorno en un problema acústico; Derivar la ecuación de onda acústica en diferentes condiciones, que incluyan medios de distinta naturaleza así como la presencia de objetos de diferente forma y tamaño.; A partir de dicha ecuación, resolver el problema de la propagación del sonido en tales condiciones, usando diferentes métodos, lo que les permitirá encontrar los niveles de presión e intensidad sonora en cualquier posición del espacio.</p>		
<b>METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</b>	Prueba final escrita (40% de la nota final); Trabajos individuales o en grupo realizados por el alumnado como actividades no presenciales (40% de la nota final); Trabajos individuales realizados por el alumnado como actividades presenciales (20% de la nota final).		

## BLOQUES TEMÁTICOS

<b>B1</b>	Introducción. Fundamentos de vibraciones.	Fernando González Caballero
<b>B2</b>	Sistemas mecánicos sin amortiguación. Vibración libre. Vibración forzada.	Fernando González Caballero
<b>B3</b>	Sistemas mecánicos amortiguados. Vibración libre amortiguada. Vibración forzada amortiguada. Analogías mecánico-eléctricas.	Fernando González Caballero
<b>B4</b>	Vibraciones en sistemas continuos: Ecuación de onda en una dimensión, solución general.	Fernando González Caballero
<b>B5</b>	Vibraciones en membranas: Ecuación de onda bidimensional. Condiciones de contorno.	Fernando González Caballero
<b>B6</b>	La ecuación de onda acústica. Velocidad del sonido. Impedancia Acústica.	Juan Antonio Morente Chiquero
<b>B7</b>	Intensidad y potencia sonora. Nivel de presión sonora y otros niveles.	Juan Antonio Morente Chiquero
<b>B8</b>	La emisión del sonido. Fuentes puntuales. Fuentes esféricas. Fuentes cilíndricas.	Ignacio Sánchez García
<b>B9</b>	Radiación y recepción de ondas acústicas. Factor direccional y patrones de emisión.	Ignacio Sánchez García
<b>B10</b>	Fenómenos de frontera I. Reflexión y transmisión de ondas planas en incidencia normal.	José Antonio García García
<b>B11</b>	Fenómenos de frontera II. Fenómenos de transmisión en incidencia oblicua.	José Antonio García García
<b>B12</b>	Absorción y atenuación de ondas sonoras en fluidos.	Antolino Gallego Molina
<b>B13</b>	Dispersión y difracción del sonido. Dispersión por esferas. Dispersión por las irregularidades de una superficie. Difracción en un borde y en una abertura circular	Antolino Gallego Molina
<b>B14</b>	Modos normales I. Ondas acústicas estacionarias en tubos, cavidades y guías de onda.	Ignacio Sánchez García
<b>B15</b>	Modos normales II. Ondas estacionarias en resonadores	Ignacio Sánchez García

<b>Fernando González Caballero</b>	<b>Departamento de Física Aplicada</b>	<b>Universidad de Granada</b>	<a href="mailto:fgonzale@ugr.es">fgonzale@ugr.es</a>	<b>958 246298</b>
<b>Juan Antonio Morente Chiquero</b>	<b>Departamento de Física Aplicada</b>	<b>Universidad de Granada</b>	<a href="mailto:jmorente@ugr.es">jmorente@ugr.es</a>	<b>958 243229</b>
<b>Ignacio Sánchez García</b>	<b>Departamento de Electromagnetismo y Materia Condensada</b>	<b>Universidad de Granada</b>	<a href="mailto:isanchez@ugr.es">isanchez@ugr.es</a>	<b>958 242311</b>
<b>José Antonio García García</b>	<b>Departamento de Óptica</b>	<b>Universidad de Granada</b>	<a href="mailto:jgarcia@ugr.es">jgarcia@ugr.es</a>	<b>958 243303</b>
<b>Antolino Gallego Molina</b>	<b>Departamento de Física Aplicada</b>	<b>Universidad de Granada</b>	<a href="mailto:antolino@ugr.es">antolino@ugr.es</a>	<b>958 246104</b>