

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

MÁSTER:	MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA		
MÓDULO:	MODULO COMUN		
DENOMINACIÓN DEL CURSO	ACÚSTICA FÍSICA	CRÉDITOS ECTS	5
COORDINADOR DEL CURSO	D. Fernando González Caballero (fgonzale@ugr.es)	DEPARTAMENTO	FÍSICA APLICADA
PRESENTACIÓN DEL CURSO	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.		
OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DEL CURSO	<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>		
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	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

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

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