



IDENTIFYING DATA

Acoustics

Subject	Acoustics			
Code	V05M135V01204			
Study programme	(*)Máster Universitario en Matemática Industrial			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1st	2nd
Teaching language				
Department	External Applied Mathematics II			
Coordinator	Durany Castrillo, José			
Lecturers	Durany Castrillo, José Hervella Nieto, Luis María Prieto Aneiros, Andrés			
E-mail	durany@dma.uvigo.es			
Web	http://http://m2i.es/docs/modulos/MESimNumerica/MBasica/4.%20Acustica.pdf			
General description	(*)Tema 1: Modelización de problemas acústicos <input type="checkbox"/> Introducción. Oscilador armónico. <input type="checkbox"/> Elementos básicos de álgebra y cálculo, vectorial y tensorial. <input type="checkbox"/> Cinemática. <input type="checkbox"/> Masa y momentos. <input type="checkbox"/> Leyes constitutivas. <input type="checkbox"/> Modelos lineales. <input type="checkbox"/> Vibraciones de medios continuos. <input type="checkbox"/> Elementos de acústica estructural (elastoacústica). Tema 2: Propagación acústica en el caso unidimensional <input type="checkbox"/> Modelos unidimensionales. <input type="checkbox"/> Ecuación de ondas unidimensional. <input type="checkbox"/> Régimen armónico. <input type="checkbox"/> Condiciones de contacto. Modelos para medios delgados. <input type="checkbox"/> Propagación de ondas armónicas planas en un medio multicapa. Tema 3: Elementos de acústica aplicada <input type="checkbox"/> Umbrales sonoros. Decibelios. Niveles de presión, intensidad y potencia <input type="checkbox"/> Coeficientes de reflexión, absorción y transmisión. <input type="checkbox"/> Absorción total y promedio de superficies y recintos. Tema 4: Propagación acústica en 3 dimensiones <input type="checkbox"/> Ecuación de ondas tridimensional. <input type="checkbox"/> Soluciones armónicas. Ecuación de Helmholtz 3D. 5. Resolución numérica <input type="checkbox"/> Formulaciones variacionales. <input type="checkbox"/> Resolución numérica con elementos finitos de algunos problemas de la acústica. <input type="checkbox"/> Resolución numérica del problema de Helmholtz en dominios no acotados.			

Competencias

Code	
B1	CG1 Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación, sabiendo traducir necesidades industriales en términos de proyectos de I+D+i en el campo de la Matemática Industrial
B2	Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios, incluyendo la capacidad de integrarse en equipos multidisciplinares de I+D+i en el entorno empresarial
B4	Saber comunicar las conclusiones, junto con los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

- B5 Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo, y poder emprender con éxito estudios de doctorado
- C1 (*)Alcanzar un conocimiento básico en un área de Ingeniería/Ciencias Aplicadas, como punto de partida para un adecuado modelado matemático, tanto en contextos bien establecidos como en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
- C2 (*)Modelar ingredientes específicos y realizar las simplificaciones adecuadas en el modelo que faciliten su tratamiento numérico, manteniendo el grado de precisión, de acuerdo con requisitos previamente establecidos.
- C5 (*)Ser capaz de validar e interpretar los resultados obtenidos, comparando con visualizaciones, medidas experimentales y/o requisitos funcionales del correspondiente sistema físico/de ingeniería.
- C6 (*)Ser capaz de extraer, empleando diferentes técnicas analíticas, información tanto cualitativa como cuantitativa de los modelos

Learning outcomes

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
New	B1	C1
	B2	C2
	B4	C5
	B5	C6

Contents

Topic

Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
--	-------------	-----------------------------	-------------

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

Description

Personalized attention

Assessment

Description	Qualification	Training and Learning Results
-------------	---------------	-------------------------------

Other comments on the Evaluation

Sources of information

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recommendations