



DATOS IDENTIFICATIVOS

Cálculo Científico Avanzado con MATLAB

Materia	Cálculo Científico Avanzado con MATLAB			
Código	V05M135V01110			
Titulación	Máster Universitario en Matemática Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Durany Castrillo, José			
Profesorado	Durany Castrillo, José Martel Xxxxx, Carlos			
Correo-e	durany@dma.uvigo.es			
Web	http://http://www.m2i.es/docs/modulos/MOOptatividad/CMetodosNumericos/CalculoCientificoAvanzadoconMATLAB.pdf			
Descrición xeral	Se pretende conseguir introducir al alumno en técnicas de cálculo científico avanzado útiles en distintas ramas científicas y de ingeniería. Se usará el programa MATLAB para poder aplicar de manera inmediata los métodos que se explican a ejemplos prácticos (es necesario para ello que el alumno esté familiarizado con el manejo a nivel básico del MATLAB). Los temas que se tratarán son, de manera esquemática, los siguientes: 1) Sistemas de Ecuaciones no lineales: Método de Newton, Continuación de Soluciones. 2) EDOs: Problemas de contorno. Método de disparo. Continuación de soluciones estacionarias. Continuación de soluciones periódicas. 3) Matrices $\begin{bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix}$ sparse. Definición y Operaciones. Factorización. Reordenamientos. Discretización de EDPs. 4) FFT. Definición, Métodos espectrales aplicados a EDPs. 5) Visualización avanzada: Gráficos 3D, Animaciones.			

Competencias

Código	
B3	Ser capaz de integrar conocimientos para enfrentarse a la formulación de juicios a partir de información que, aun siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos
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
C4	Ser capaz de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático.
C9	Saber adaptar, modificar e implementar herramientas de software de simulación numérica.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Contidos

Tema

Planificación

Horas na aula

Horas fóra da aula

Horas totais

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Atención personalizada**Avaliación**

Descrición

Cualificación

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Outros comentarios sobre a Avaliación**Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**