



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Métodos Numéricos para Grandes Sistemas Lineales

Asignatura	Métodos Numéricos para Grandes Sistemas Lineales			
Código	V05M135V01111			
Titulación	Máster Universitario en Matemática Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Dpto. Externo Matemática aplicada II			
Departamento	Dpto. Externo Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Durany Castrillo, José			
Profesorado	Cendán Verdes, José Jesús Durany Castrillo, José			
Correo-e	durany@dma.uvigo.es			
Web	<a href="http://m2i.es/docs/modulos/MOptatividad/CMetodosNumericos/6.Metodos%20para%20grandes%20sistemas%20de%20ecuaciones.pdf">http://m2i.es/docs/modulos/MOptatividad/CMetodosNumericos/6.Metodos%20para%20grandes%20sistemas%20de%20ecuaciones.pdf</a>			
Descripción general	<p>(*)Tema 1: Formatos de almacenamiento de matrices huecas en el ordenador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Almacenamientos perfil, CSR, CSC y aleatorio. Elección del formato.</li> </ul> <p>Tema 2: Resolución numérica de grandes sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de descenso: el método de gradiente conjugado (CG).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Los métodos CGNR y CGNE. Métodos de Krylov. Técnicas de preconditionamiento.</li> </ul> <p>Tema 3: Resolución numérica de grandes sistemas de ecuaciones no lineales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Revisión del método de Newton. Estrategias para la convergencia global.</li> <li><input type="checkbox"/> Métodos de Newton-Krylov. Método de Broyden.</li> </ul> <p>Tema 4: Aproximación numérica de autovalores y autovectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Localización de autovalores. Condicionamiento de un problema de autovalores.</li> <li><input type="checkbox"/> Métodos de la potencia. Iteración del cociente de Rayleigh. El método QR. Divide y vencerás</li> </ul>			

## 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 aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocer métodos numéricos avanzados como herramienta de resolución eficiente de problemas específicos que involucran grandes sistemas lineales	B3 B5	C4 C9
Saber analizar las principales propiedades de estos métodos numéricos		
Saber implementar estos métodos numéricos		

## Contenidos

Tema	
------	--

---

**Planificación**

---

Horas en clase      Horas fuera de clase      Horas totales

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

---

---

**Metodologías**

---

Descripción

---

---

**Atención personalizada**

---

---

**Evaluación**

---

Descripción

Calificación

Resultados de Formación y Aprendizaje

---

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Fuentes de información**

---

**Bibliografía Básica**

**Bibliografía Complementaria**

---

---

**Recomendaciones**

---