



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 | | | |
| Coordinador/a | Durany Castrillo, José | | | |
| Profesorado | Cendán Verdes, José Jesús Durany Castrillo, José | | | |
| Correo-e | durany@dma.uvigo.es | | | |
| Web | http://m2i.es/docs/modulos/MOptatividad/CMetodosNumericos/6.Metodos%20para%20grandes%20sistemas%20de%20ecuaciones.pdf | | | |
| Descripción general | <p>(*)Tema 1: Formatos de almacenamiento de matrices huecas en el ordenador</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Almacenamientos perfil, CSR, CSC y aleatorio. Elección del formato. <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"> <input type="checkbox"/> Los métodos CGNR y CGNE. Métodos de Krylov. Técnicas de preconditionamiento. <p>Tema 3: Resolución numérica de grandes sistemas de ecuaciones no lineales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revisión del método de Newton. Estrategias para la convergencia global. <input type="checkbox"/> Métodos de Newton-Krylov. Método de Broyden. <p>Tema 4: Aproximación numérica de autovalores y autovectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Localización de autovalores. Condicionamiento de un problema de autovalores. <input type="checkbox"/> Métodos de la potencia. Iteración del cociente de Rayleigh. El método QR. Divide y vencerás | | | |

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
