

10-11

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS A LA COMPUTACION

CÓDIGO 01555188

UNED

**10-11**

**MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS A LA  
COMPUTACION**

**CÓDIGO 01555188**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

## OBJETIVOS

Presentar las técnicas básicas de la construcción de soluciones aproximadas en algunos problemas de las áreas Análisis Matemático y Álgebra. El carácter que se muestra en esta asignatura es más práctico que teórico, por ello, será necesario realizar ciertos procesos con apoyo de ordenador o calculadora programable

## CONTENIDOS

- Tema 1. Preliminares: Errores, algoritmos y convergencia.
- Tema 2. Aproximación de ecuaciones de una variable real.
- Tema 3. Aproximación polinomial. Interpolación polinómica.
- Tema 4. Diferenciación numérica. Integración numérica.
- Tema 5. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciables ordinarias con valores iniciales.
- Tema 6. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciables ordinarias con valores en la frontera.
- Tema 7. Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales.
- Tema 8. Algoritmos directos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Tema 9. Algoritmos iterativos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Tema 10. Teoría de la aproximación: Mínimos cuadrados, por funciones racionales y polinomial trigonométrica.
- Tema 11. Aproximación de valores característicos de una matriz.
- Tema 12. Algoritmos iterativos de resolución de sistemas de ecuaciones no lineales.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MIGUEL DELGADO PINEDA  
miguel@mat.uned.es  
91398-7225  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9789706861344

Título:ANÁLISIS NUMÉRICO (7ª)

Autor/es:Burden, Richard L. ; Faires, J. Douglas ;

Editorial:INTERNACIONAL THOMSON EDITORES

Texto base (teórico y práctico)

*Análisis numérico* (6.<sup>a</sup> edic. o superior). RICHARD L. BURDEN & J. DOUGLAS FAIRES.

Internacional Thomson Editores. España 91 446 33 50,

iteresparaninfo.pedidos@mad.servicom.es.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436820904

Título:MÉTODOS NUMÉRICOS (3)

Autor/es:Infante Del Río, Juan Antonio ; Rey Cabezas, José M<sup>a</sup> ;

Editorial:EDICIONES PIRÁMIDE, S.A.

ISBN(13):9788483221815

Título:MÉTODOS NUMÉRICOS CON MATLAB

Autor/es:Mathews, John H. ; Fink, Kurtis D. ;

Editorial:PEARSON ALHAMBRA

Textos complementarios.

*Métodos numéricos* (2.<sup>a</sup> edic.). JUAN ANTONIO INFANTE DEL RÍO & JOSÉ MARÍA REY CABEZAS. Ediciones Pirámide. Madrid 2002

*Métodos Numéricos con MatLab*. JOHN H. MATHEWS & KURTIS D. FINK. Prentice Hall. Madrid 2000.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 7.1. PRUEBA PRESENCIAL

El propósito de las pruebas presenciales será evaluar el grado de conocimiento que ha obtenido el alumno sobre la asignatura. Para ello, las pruebas presenciales constarán de tres cuestiones prácticas sobre los temas y se pedirá su resolución numérica. Estas cuestiones se valoran con sólo tres puntos (9 en total) teniendo en cuenta su resolución y la explicación y claridad de la solución. Queda un punto restante hasta el 10, que permitirá valorar presentación de la totalidad de la prueba.

Atención: Aunque en cursos anteriores se pudo utilizar un ordenador con el programa Maple, para este curso no se dispone de esta herramienta de cálculo. Sólo se podrá utilizarse el texto base indicado y calculadoras; programables o no.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Facultad de Ciencias Despacho 131 Horario de asistencia: lunes de 15 a 19 h. Tel.: 91 398 72 25 Fax: 91 398 71 07

Dirección de contacto: Dpto. Matemáticas Fundamentales. Facultad de Ciencias - UNED Senda del rey 9 28040 Madrid

**Atención:** Ni existe página html ni existe curso virtual de esta asignatura. El alumno puede contactar por correo electrónico enviando su mensaje a la dirección [mdelgado@mat.uned.es](mailto:mdelgado@mat.uned.es)

## OTROS MATERIALES

En la Web de la asignatura establecida sobre el servidor [www.mat.uned.es](http://www.mat.uned.es) se edita información complementaria tanto de la asignatura como de pruebas presenciales.

---

## **IGUALDAD DE GÉNERO**

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.