GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

341 - Computación de Funciones Matemáticas

Máster Universitario en Matemáticas y Computación

Curso Académico 2026-2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Matemáticas y Computación			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MÉTODOS NUMÉRICOS				
Código y denominación	341 - Computación de Funciones Matemáticas				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	JOSE JAVIER SEGURA SALA
E-mail	javier.segura@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1045)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocimiento de las propiedades básicas y aplicaciones de algunas de las funciones matemáticas más comunes, tanto elementales como especiales.
- Desarrollo de algoritmos numéricos para la evaluación de funciones matemáticas.
- Ser capaz de analizar la conveniencia de los diversos métodos de evaluación según sea la función y su rango de aplicación.

4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de la asignatura es proporcionar al alumno una panorámica sobre las propiedades, aplicaciones y métodos de computación de algunas de las funciones matemáticas básicas, tanto elementales como especiales. Los métodos numéricos desarrollados en la asignatura serán utilizados de forma práctica en algunos casos sencillos, desarrollando algoritmos de evaluación de funciones elementales (exponenciales, funciones trigonométrias y sus inversas...) y especiales (como, por ejemplo, las funciones de Airy y Bessel).

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Introducción. Funciones elementales y funciones especiales. Funciones hipergeométricas.
2	Métodos de evaluación de funciones elementales: métodos basados en tablas; métodos de desplazamiento y suma; reducción de rango.
3	Computación de funciones especiales: series convergentes y divergentes; expansiones de Chebyshev; relaciones de recurrencia y fracciones continuas; integración de ecuaciones diferenciales; métodos de cuadratura.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Ejercicios basados en las prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Trabajos propuestos a los alumnos	Trabajo	No	Sí	70,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

En el caso de estudiantes a tiempo parcial los trabajos se podrían proponer al final del curso en lugar de hacerlo en forma continua.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Gil A., Segura J., Temme N.M. Numerical methods for special functions. SIAM 2007

Muller, J.M. Elementary functions : algorithms and implementation. Birkhäuser 1997

Temme N.M. Special functions: An introduction to the classical functions of Mathematical Physics. John Wiley & Sons 1996.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.