

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G2261 - Métodos Numéricos

Grado en Física

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Física			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia					
Código y denominación	G2261 - Métodos Numéricos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Ámbito de conocimiento	Física y astronomía				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION				
Profesor responsable	CARLOS BELTRAN ALVAREZ				
E-mail	carlos.beltran@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1040)				
Otros profesores	DAVID IGNACIO ALCANTARA GARCIA				

4. OBJETIVOS					
<p>La asignatura de Métodos Numéricos tiene como objetivo que el alumno aprenda las técnicas que permiten tanto analizar un problema físico a partir de simulación numérica, como comprender los posibles errores que puedan aparecer en las simulaciones y analizar su posible solución. Asimismo, debe familiarizarse con la resolución de algunos problemas concretos, considerados los más importantes y básicos, relacionados con la interpolación, la búsqueda de soluciones a sistemas de ecuaciones no-lineales, la aproximación numérica de funciones, derivadas e integrales y la resolución numérica de ecuaciones diferenciales</p>					

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Introducción a los problemas de Cálculo numérico y a sus aplicaciones, incluyendo ejemplos prácticos de uso.
2	Interpolación de Lagrange: cálculo y aplicaciones prácticas.
3	Derivadas numéricas: derivación hacia adelante, derivación centrada con tres puntos, derivación con cinco puntos, derivadas de orden superior. Integración numérica: regla de Simpson, cuadratura de Gauss-Legendre
4	Examen parcial
5	Ecuaciones no-lineales: métodos de bisección y de Newton. Método de Newton para sistemas de ecuaciones.
6	Resolución numérica de ecuaciones diferenciales. Método de Euler simple y modificado, método de Runge-Kutta. Aplicaciones.
7	Examen final

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Las pruebas de evaluación tendrán lugar previsiblemente en los propios ordenadores de los alumnos.				
En el examen final se dará la oportunidad de recuperar la mitad de la nota del examen parcial. Esto se realizará mediante el procedimiento de asignar a la nota final de la asignatura el máximo de entre dos cantidades:				
1. La obtenida dando un peso del 60% al examen final y de un 40% al examen parcial.				
2. La obtenida dando un peso del 80% al examen final y de un 20% al examen parcial.				
El examen de la convocatoria extraordinaria tendrá condiciones iguales al de la convocatoria ordinaria.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos matriculados a tiempo parcial podrán optar por seguir la evaluación continua de la asignatura o evaluarse de toda la asignatura en el examen de la convocatoria ordinaria/extraordinaria con el 100% de la nota.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Apuntes de la asignatura proporcionados por el profesor, tanto en versión documento como en versión web (Moodle)

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.