

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1019 - Métodos Matemáticos para Ingeniería

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			Tipología v Curso	Básica. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G1019 - Métodos Matemáticos para Ingeniería				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	<a href="https://personales.unican.es/casase/MMI/">https://personales.unican.es/casase/MMI/</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	EDUARDO CASAS RENTERIA				
E-mail	eduardo.casas@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO PROFESORES (S4019)				
Otros profesores	MARIA DOLORES FRIAS DOMINGUEZ SARA PEREZ CARABAZA DIEGO RUIZ ANTOLIN				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de los elementos básicos de la Estadística
- Conocimiento de los métodos numéricos elementales para resolver de forma aproximada problemas que admiten una formulación matemática
- Familiarización con el manejo y la programación de software específico (Matlab y Octave) para abordar la solución de problemas matemáticos

#### 4. OBJETIVOS

Iniciar al alumno en la computación científica, abordando la resolución de problemas mediante métodos numéricos y estadísticos

Iniciar al alumno en las diferentes categorías de métodos numéricos y su forma eficiente de implementación en el ordenador para determinar la solución con una precisión prefijada

Introducir al alumno en el manejo de software adecuado para la resolución de problemas estadísticos en el contexto de la ingeniería.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	BLOQUE I: Métodos Numéricos
1.1	Cuestiones básicas sobre aritmética computacional
1.2	Resolución aproximada de ecuaciones escalares no lineales
1.3	Aproximación de funciones de una variable real por polinomios
1.4	Integración numérica
1.5	Integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias
2	BLOQUE II: Estadística
2.1	Estadística descriptiva. Probabilidad y Variable aleatoria. Distribuciones comunes más relevantes.
2.2	Control Estadístico de la Calidad

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba de Métodos Numéricos	Evaluación en laboratorio	No	Sí	66,67
Prueba de Laboratorio de Estadística	Evaluación en laboratorio	No	Sí	8,00
Prueba Teórico-Práctica de Estadística	Examen escrito	Sí	Sí	25,33
TOTAL				100,00

##### Observaciones

Para aprobar la asignatura el alumno debe tener una nota de al menos 5 puntos, atendiendo a los porcentajes establecidos en cada bloque. Además es necesario que tanto en el Bloque I (Métodos Numéricos) como en el Bloque II (Estadística) la calificación supere el 30% de la puntuación asignada.

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos matriculados a tiempo parcial (y sólo éstos) podrán realizar las pruebas escritas y las pruebas prácticas de forma simultánea en el periodo establecido para los exámenes si así lo solicitasen al comienzo del cuatrimestre.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

A. Aubanell, A. Benseny y A. Delshams: "Útiles Básicos de Cálculo Numérico". Editorial Labor, S.A.. Barcelona 1993.

<http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=85622>

R.L. Burden y J.D. Faires: "Numerical Analysis". PWS-Kent Publishing Company. Boston 1988.

D. Kahaner, C. Moler y S. Nash: "Numerical Methods and Software". Prentice Hall, Englewood Cliffs. New Jersey 1989.

<http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=19404>

G.W. Stewart: "Afternotes on Numerical Analysis". SIAM. Philadelphia, 1996.

<http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=122346>

Luceño, A.; González, F.J. 2003. "Métodos Estadísticos para Medir, Describir y Controlar la Variabilidad". Santander:

Universidad de Cantabria. ISBN: 978-84-8102-750-1. <http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=214714>

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.