

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

314 - Matemáticas Computacionales

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Informática			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATEMÁTICAS COMPUTACIONALES TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS				
Código y denominación	314 - Matemáticas Computacionales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	SIXTO HERRERA GARCIA				
E-mail	sixto.herrera@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1034)				
Otros profesores	LAUREANO GONZALEZ VEGA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
- Conocer, comprender y saber aplicar técnicas simbólicas y numéricas para el tratamiento algorítmico de problemas provenientes de Ciencias e Ingeniería.	
- Conocer, comprender y saber aplicar técnicas estadísticas e inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.	

4. OBJETIVOS

Los algoritmos, y los fundamentos matemáticos en los que se basan, de la computación simbólica y numérica así como su aplicación, y del software asociado, en la práctica a problemas de Ciencia e Ingeniería

Las técnicas estadísticas y de inteligencia artificial que sirven para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Computación simbólica y aplicaciones: Álgebra Lineal Simbólica, Ecuaciones no Lineales, Teoría de Números Computacional y Aplicaciones. Métodos numéricos y aplicaciones a la ingeniería: Tratamiento del Error, Computación Científica, Álgebra Lineal Numérica, Métodos Iterativos y Optimización y Aplicaciones.
2	Algoritmos y métodos estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen escrito (Estadística e Inteligencia Artificial)	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	12,50
Examen escrito (Computación simbólica y numérica)	Examen escrito	No	Sí	12,50
Trabajos (Estadística e Inteligencia Artificial)	Trabajo	No	Sí	37,50
Trabajos (Computación Simbólica y Numérica)	Trabajo	No	Sí	37,50
TOTAL				100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Se aplicará la misma evaluación que a los estudiantes a tiempo completo aunque se tendrá en cuenta su disponibilidad de tiempo en cuanto a los plazos de entrega de los trabajos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman, The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Springer-Verlag, 2001.

Christopher M. Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.

Castillo, E., Gutiérrez, J.M., Hadi, A.S. Sistemas Expertos y Modelos de Redes Probabilísticas. Springer, 1997.

Kalyanmoy Deb, Optimization for Engineering Design: Algorithms and Examples. PHI Learning Pvt, 2009

Joachim von zur Gathen, Jürgen Gerhard, Modern Computer Algebra. Cambridge University Press, 2013 (tercera edición).

Robert M. Corless, Nicolas Fillion, A Graduate Introduction to Numerical Methods. Springer, 2013.