GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

364 - Redes Neuronales

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	INTELIGENCIA COMPUTACIONAL				
Código y denominación	364 - Redes Neuronales				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	ANDRES IGLESIAS PRIETO
E-mail	andres.iglesias@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1024)
Otros profesores	ROBERTO SUAREZ MORENO

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento básico de las técnicas de modelización y aprendizaje con redes neuronales, y las conexiones con otros campos (inteligencia artificial, machine learning, optimización), etc.
- Escoger los algoritmos más eficientes para la implementación de estos modelos.
- Aplicar estas técnicas tanto en ejemplos académicos como en problemas reales.
- Decidir con criterio el tipo de red más apropiado en cada caso que se les pueda presentar en el futuro en problemas reales.

4. OBJETIVOS

- Ilustrar la aplicación de estas técnicas tanto en ejemplos académicos como en problemas reales.
- Transmitir a los alumnos experiencia sobre la conveniencia y eficiencia de los distintos métodos en diversas aplicaciones.
- Describir los algoritmos para la implementación de modelos de redes neuronales.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Introducción a las redes neuronales artificiales. Concepto de red neuronal. Elementos de una red neuronal: arquitectura, funciones de activacion, conexiones, pesos. Historia de las redes neuronales. Principales arquitecturas de redes neuronales. Aprendizaje supervisado y no supervisado. Redes neuronales y aprendizaje automático. Desarrollos recientes en redes neuronales. Deep learning. Redes de convolución. Mecanismos de atención. Ejemplos de uso.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Controles de trabajo con redes neuronales	Evaluación en laboratorio	No	No	25,00
Ejercicios de clase	Otros	No	Sí	25,00
Trabajo FInal	Trabajo	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
En caso de que por medidas sobrevenidas de rango superior, fuese imposible la evaluación presencial, se plantearán adaptaciones.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Quienes no puedan realizar las actividades de evaluación presenciales por causa debidamente justificada, podrán acogerse a un 100% de la puntuación mediante la realización de un trabajo de la asignatura.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Charu C. Aggarwal: "Neural Networks and Deep Learning". Springer Nature, Cham, Switzerland 2023. ISBN: 978-3-031-29641-3
Simon Haykin: "Neural Networks and Learning Machines (3er edition)". Pearson Education, 2009. ISBN 978-0-13-147139-9.
Documentación de la asignatura.

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.