GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

261 - Minería de Datos

Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science			Tipología y curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	FUNDAMENTOS MÉTODOS EN CIENCIA DE DATOS				
Código y denominación	261 - Minería de Datos				
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	STEVEN JOHAN MARIA VAN VAERENBERGH JOAQUIN BEDIA JIMENEZ RODRIGO GARCIA MANZANAS MIRIAM FUENTE GONZALEZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Saber identificar los distintos problemas de minería de datos (asociación, segmentación, clasificación y predicción) y saber qué técnicas se aplican en cada caso.
-Entender las principales metodologías de aprendizaje automático (supervisado o no supervisado) .
-Entender el funcionamiento y saber aplicar las principales técnicas de minería de datos. Conocer como se extiende el concepto de regularización visto en otras materias a problemas de minería de datos
-Conocer el concepto de generalización y entender el problema del sobreajuste.
-Saber validar de forma crítica los modelos aprendidos y saber identificar el modelo más adecuado para un caso práctico concreto.
-Saber utilizar paquetes de software para resolver casos prácticos de minería de datos y analizar críticamente las soluciones obtenidas.

4. OBJETIVOS

Esta materia tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes conocimientos básicos sobre los métodos estadísticos para la descripción, presentación y análisis de datos, así como los principios generales para la aplicación práctica de las principales técnicas automáticas de modelización y predicción de minería de datos para el tratamiento de grandes masas de datos.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Introducción y perspectiva histórica; Problemas Canónicos y Paradigmas de Aprendizaje; Aprendizaje no supervisado con Reglas de Asociación; Evaluación, aprendizaje, sobre-ajuste y Cross-Validación;
2	Aprendizaje supervisado con vecinos cercanos
3	Técnicas basadas en árboles Ensemble Methods: Bagging and Boosting
4	Reducción de la dimensionalidad con Técnicas No lineales
5	Técnicas de Segmentación

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Valoración de informes y trabajos escritos	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	Sí	60,00
Examen (escrito, oral y/o práctico en el aula de computación)	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	Sí	40,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Las calificaciones mínimas se aplican a los dos bloques de evaluación, la evaluación contínua y el examen final. En base al artículo 35 del Reglamento, en el caso de que un estudiante no obtuviese la calificación mínima requerida en alguna de las pruebas de evaluación, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de las pruebas de evaluación.Con carácter obligatorio todas las pruebas se realizarán o entregarán usando la plataforma virtual de la asignatura. Por tanto es responsabilidad del alumno, asegurarse de que pueden acceder a la plataforma virtual de la asignatura, antes del comienzo de las sesiones en las que se realicen las pruebas.

Si la nota final del alumno fuese menor que 5 sobre 10, entonces la recuperación consistirá en la realización de cada una de las tareas en las que hubiera obtenido una calificación menor que 5 sobre 10. El procedimiento de evaluación de una actividad recuperable será equivalente al de la actividad original.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

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

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani, Editorial Springer. Available at http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/
Dimension Reduction: A Guided Tour, Christopher J. C. Burges, Foundations and Trends® in Machine Learning: Vol. 2: No. 4, pp 275-365. http://dx.doi.org/10.1561/2200000002
Machine learning: a probabilistic perspective, Kevin P. Murphy. ISBN 978-0-262-01802-9, MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, England

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.