GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G686 - Aprendizaje Automático y Minería de Datos

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y curso	Optativa. Curso 3
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA DE COMPUTACIÓN MENCIÓN EN COMPUTACIÓN				
Código y denominación	G686 - Aprendizaje Automático y Minería de Datos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	CRISTINA TIRNAUCA
E-mail	cristina.tirnauca@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1046)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Conocer y saber elegir y aplicar técnicas de minería de datos y de aprendizaje algorítmico, ser capaz de distinguir entre modelos supervisados y no supervisados, modelos descriptivos y predictivos y entender los algoritmos más utilizados en el análisis de datos.

4. OBJETIVOS
Entender los conceptos y la terminología de las técnicas de minería de datos.
Reconocer los beneficios del uso sistemático de técnicas de extracción de conocimiento para la obtención de modelos y patrones predictivos o descriptivos.
Conocer las distintas técnicas de aprendizaje automático y estadísticas utilizadas en minería de datos, su potencial, su coste computacional y sus limitaciones de representación y de inteligibilidad.
Elegir, para un problema concreto, qué técnicas de minería de datos son más apropiadas.

Generar los modelos y patrones elegidos utilizando una herramienta o paquete de minería de datos.
Evaluar la calidad de un modelo, utilizando técnicas sencillas de evaluación (validación cruzada).
Implementar un algoritmo de minería de datos específico.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Clases de teoría, problemas o laboratorio
1	Presentación de la asignatura. Introducción. Modelos predictivos y descriptivos. Modelos supervisados y no supervisados. Tutorial Python.
1	Regresión lineal y polinomial. Algoritmo del gradiente descendente y el método analítico.
1	Clasificación. Regresión logística (algoritmo del gradiente descendente). Regularización.
1	SVM.
1	Redes neuronales.
1	Segmentación. Métodos jerárquicos vs. particionales, excusivos vs. difusos. El algoritmo K-means. El algoritmo EM.
1	Reglas de asociación. Conjuntos frecuentes. Clausuras. Redundancia en reglas de asociación.
1	Predicción por vecindario. Metapredictores. Bagging. Boosting. AdaBoost.
1	Reducción de dimensionalidad.
1	Selección y evaluación del modelo.
1	Inferencia gramatical
1	Weka y Knime.
3	Proyecto final
4	Examen final
2	Examen de laboratorio

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Proyecto final	Trabajo	No	Sí	20,00
Examen de prácticas	Examen escrito	No	Sí	20,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Cuando un estudiante no se presenta al examen final en el periodo ordinario de evaluación, se le calificará como 'no presentado' en el acta.
El estudiante tendrá derecho a recuperar las pruebas de la evaluación continua en el examen de la convocatoria extraordinaria, el cual tendrá un valor del 100% de la calificación final de la asignatura. Este examen se desarrollará de la misma forma que en el periodo ordinario.
Cualquier estudiante que utilice medios ilícitos durante un examen, que se atribuya indebidamente la autoría de trabajos académicos o hagan uso de IA en un porcentaje igual o superior al 50% en trabajos requeridos para la evaluación, recibirá la calificación de "suspenso" o "0", según se trate de calificaciones literales o numéricas, respectivamente. En estos casos, la profesora podrá elevar un informe al Centro, que dispondrá de un plazo máximo de dos meses para decidir, previa audiencia al estudiante, sobre la posible inclusión de este hecho en su expediente académico.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los alumnos que por motivo justificado (estudiantes a tiempo parcial) no hayan seguido la evaluación continua, el examen tiene un peso de 100% (tanto en periodo ordinario como en el extraordinario).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Principles of data mining (David Hand, Heikki Mannila, Padrhraic Smyth).

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.