

GUÍA DOCENTE DEL CURSO

Nombre del curso	Minería de datos
Profesor(es)	Andrés González Carmona (http://www.ugr.es/local/andresgc) María Dolores Martínez Miranda (http://www.ugr.es/local/mmiranda) José Fernando Vera Vera (http://www.ugr.es/local/jfvera)
Descripción	<p>La disponibilidad de grandes volúmenes de datos y el uso generalizado de herramientas informáticas ha transformado el Análisis Multivariante de Datos, orientándolo hacia determinadas técnicas específicas especializadas englobadas bajo la denominación de Minería de Datos o <i>Data Mining</i>.</p> <p>La Minería de datos puede definirse como un proceso de descubrimiento de nuevas y significativas relaciones, patrones y tendencias al examinar grandes cantidades de datos. Persigue el descubrimiento automático del conocimiento almacenado de modo ordenado en grandes bases de datos. Las herramientas más utilizadas son: reconocimiento de patrones, redes neuronales, lógica difusa y algoritmos genéticos.</p>
Objetivos particulares	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las herramientas básicas utilizadas en Minería de datos.• Conocer el modo en el que se extrae conocimiento mediante una Red Neuronal.• Utilizar <i>software</i> adecuado para la creación de redes neuronales y la práctica de las herramientas básicas en Minería de Datos.
Prerrequisitos y recomendaciones	No existen requisitos para cursar esta asignatura. No obstante se recomienda poseer conocimientos previos de Estadística a nivel medio. Por ejemplo, haber cursado alguna titulación como la Diplomatura en Estadística, Licenciatura en CC. y TT. Estadísticas o haber cursado alguna asignatura básica de Estadística o Matemáticas existentes en la mayor parte de las titulaciones de ciencias experimentales. Además se recomienda tener conocimientos de algún entorno de programación como R, MatLab o Visual Basic.
Contenidos	Tema 1: Minería de datos y redes neuronales Tema 2. Fases en la construcción de una red neuronal Tema 3. Las redes neuronales en la predicción dinámica
Metodología	<p>El curso se desarrolla de modo virtual usando la plataforma Moodle.</p> <p>Para una correcta planificación y desarrollo de los contenidos del curso, se proporciona al alumno un calendario en el que se realiza una temporalización de los contenidos del curso, estructurados en temas.</p> <p>El estudio de los contenidos del curso, por parte del alumno, se apoya en los materiales disponibles en la plataforma y diseñados para un autoaprendizaje. En dichos materiales se exponen los contenidos de cada tema, con ilustraciones a través de ejemplos que el alumno puede ir realizando con el apoyo de programas computacionales adecuados. En este curso se recomienda el uso de alguno de estos programas: R, Visual Basic o MatLab. Dicha elección la hará el alumno atendiendo a sus conocimientos en materia de computación. También se utilizará MemBrain.</p> <p>Además de los ejemplos resueltos para ilustrar los contenidos, dentro de cada tema se proponen al alumno ejercicios sin resolver que habrá de realizar, utilizando para ello alguno de los programas de ordenador antes citados. Estos ejercicios conformarán algunas de las actividades que, en los plazos fijados ya en el calendario, el alumno deberá entregar a través de la plataforma para la evaluación final del curso.</p> <p>También, para comprobar el nivel de superación por parte del alumno de los objetivos de cada tema, se pedirá al alumno que realice como tarea un resumen/esquema de los mismos. Estos resúmenes, en la forma que indicarán los profesores, conformarán otras de las actividades para la evaluación final del curso.</p>

Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redes Neuronales, J. Freedmand, D. Shapura, Díaz de Santos, 1993. 2. Neural Networks. A Comprehensive Foundation. 2nd ed, Haykin S., Prentice Hall, 1999 3. ftp://ftp.sas.com/pub/neural 4. http://www.membrain-nn.de/main_en.htm 5. http://www.r-project.org 6. Sitio Google de redes neuronales, que se encuentra en http://www.google.com/alpha/Top/Computers/Artificial Intelligence/Neural Networks/Software/
Criterios de evaluación	<p>La evaluación final del curso se hará atendiendo a los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los conocimientos adquiridos mediante la realización de los resúmenes/esquemas con los principales contenidos de los temas indicados en los contenidos (hasta 5 puntos): actividad a en cada tema. • Resolución de problemas propuestos en los temas (hasta 5 puntos): actividad b en cada tema. <p>La superación del curso se obtendrá con una puntuación acumulada de 5 o más puntos.</p>