



Canarias

PROPUESTA DE TALLER DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

TÍTULO: Aplicación de técnicas estadísticas de Minería de Datos en la investigación en Ciencias Sociales y de la Educación: Empleo del software libre Weka.

PROFESOR: Dr. Fernando Martínez Abad (fma@usal.es)
Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca

MODALIDAD: Presencial

DURACIÓN: 10 horas

LUGAR: Departamento de Didáctica e Investigación Educativa

HORARIO: Viernes, 1 de diciembre de 2017, de 16.00 a 21.00 horas
Sábado, 2 de diciembre de 2017, de 9.30 a 14.30 horas

OBJETIVOS:

- Identificar y entender las técnicas estadísticas propias de la Minería de Datos (Data Mining), analizando su naturaleza y reflexionando acerca de su utilidad en el ámbito de la investigación educativa y social.
- Aplicar bajo criterios científicos y de calidad las técnicas fundamentales de Minería de Datos e interpretar convenientemente los resultados bajo una perspectiva aplicada, dando respuesta a problemas concretos del ámbito de las Ciencias Sociales y de la Educación.
- Manejar el software Weka para la aplicación de algoritmos propios de la Minería de Datos, definiendo los parámetros necesarios en las diversas técnicas y comprendiendo la información principal de las salidas de resultados que ofrece el programa.

CONTENIDOS:

- Introducción a la Minería de Datos
 - KDD y Minería de Datos
 - Aplicaciones de la Minería de Datos
 - Principales técnicas de Minería de Datos
 - Reglas de asociación
 - Técnicas de segmentación
 - Técnicas de predicción
 - Técnicas de clasificación
 - Validación de resultados
- Software Weka
 - Preparación de datos y Preprocesamiento
 - Reglas de Asociación



Canarias

- Técnicas de Clustering (K-medias, COBWEB, EM)
- Técnicas de Clasificación (OneR, J48, NaiveBayes)
- Selección de atributos
- Visualización de la información

METODOLOGÍA: La finalidad fundamental de este taller es que los asistentes conozcan las principales prestaciones del software libre Weka, y qué posibilidades puede aportar a la investigación social y educativa la aplicación de técnicas de Minería de Datos. Es por ello que el taller se centrará en el manejo de este paquete con bases de datos propias del ámbito de la investigación aplicada, que conducirá a la aplicación e interpretación de los principales algoritmos integrados en el citado software. Tras una breve presentación teórica inicial, en la que se contextualizarán de manera superficial estas técnicas, y se reflexionará sobre el potencial de las mismas, el grueso de la actividad se centrará en el manejo del software (adaptación de las bases de datos y especificación y aplicación de los análisis) y en la interpretación de los resultados de algunos de los algoritmos que integra (los que se consideran de mayor interés para el ámbito social y educativo). Durante las sesiones los asistentes dispondrán de un ordenador personal en el que irán replicando los procedimientos que el profesor muestra en la pizarra para, de manera colectiva, analizar e interpretar los resultados obtenidos.

RECURSOS: Es necesario que cada estudiante disponga de un ordenador personal para el desarrollo del taller, y que el ordenador tenga instalado previamente el software del programa: <http://prdownloads.sourceforge.net/weka/weka-3-8-1jre-x64.exe> (Windows); https://sourceforge.net/projects/weka/files/weka-3-8/3.8.1/weka-3-8-1-oracle-jvm.dmg/download?use_mirror=netcologne (Mac OS X).