

Guía docente de Asignatura–Máster en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios

Datos generales de la asignatura

Asignatura: **Técnicas de Machine Learning - 606539**

Curso académico: 2019-20

Carácter: Obligatoria

Semestre: 2

Créditos ECTS

Presenciales: 1,8

No presenciales: 4,2

Total 6,0

Actividades docentes

Clases teóricas: 50%

Clases prácticas: 50%

Total: 100%

Departamentos responsables: Departamento de Estadística y Ciencias de los Datos

Profesores: Javier Portela García-Miguel

Datos específicos de la asignatura

Breve descriptor:

Se trata de introducir al alumno en las Redes Neuronales y otros algoritmos de predicción y clasificación como random forest, gradient boosting o support vector machines con el objetivo de saber utilizar estas técnicas para poder resolver problemas predicción y clasificación que no puedan resolverse por los métodos tradicionales. Se impartirá una breve introducción a los algoritmos genéticos. Se incidirá principalmente en las aplicaciones utilizando el programa estadístico SAS ENTERPRISE MINER y SAS en entorno de programación.

Requisitos:

Estar familiarizado al menos con uno de los siguientes programas de software estadístico: SAS y R. Se recomienda especialmente estar familiarizado con SAS.

Competencias

Generales:

El alumno debe saber modelizar como red neuronal problemas de clasificación y predicción y ser capaz de dar una solución con la ayuda del Software estadístico.
Debe entender los fundamentos de la generación de algoritmos genéticos simples.

Contenidos

Fundamentos de las Redes neuronales. Arquitectura del Perceptrón multicapa. Redes neuronales para regresión. Redes neuronales para clasificación. Algoritmos basados en árboles: bagging, random forest, gradient boosting. Support vector machines. Métodos Ensemble. Introducción y aplicaciones de los algoritmos genéticos.

Evaluación

Se realizarán prácticas a entregar de cada uno de los modelos propuestos.

Bibliografía

Bishop, C.M. (1995), Neural Networks for Pattern Recognition, Oxford: Oxford University Press.

Hastie, Tibshirani (2009): The Elements of Statistical Learning (PDF)
<http://statweb.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/>

Randall Matignon (2005): Neural Network Modeling using SAS
Enterprise Miner. Ed. AuthorHouse

Schapire and Freund (2014): Boosting. MIT Press.

<ftp://ftp.sas.com/pub/neural/FAQ.html>

Davis, L. (1991): Handbook of Genetic Algorithms. Van Nostrand
Reinhold.

