

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: 2023-24

Carácter: Obligatoria

Curso: Primero

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: Estadística y Ciencia de los Datos

Profesores: Javier Portela García-Miguel

Profesor Coordinador: 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, SAS en entorno de programación y R. En casos de escenarios de docencia semipresencial u online, se podrán realizar las clases en streaming o con videos, y realizar los ejercicios y prácticas habituales con los medios informáticos disponibles.

Requisitos: Estar familiarizado al menos con uno de los siguientes programas de software estadístico: SAS y R.

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.

Transversales:

Específicas:

Objetivos

Contenidos

Fundamentos de las Redes neuronales. Redes neuronales para regresión. Redes neuronales para clasificación. Algoritmos basados en árboles: bagging, random forest, gradient boosting. Support vector machines. Métodos Ensemble.

Evaluación

Se realizarán prácticas a entregar de cada uno de los modelos propuestos, pudiendo aprobar por evaluación continua. Cualquier alumno tendrá derecho a una prueba final pudiendo resultar su calificación a la nota final del curso.

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 Maignon (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.

