

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Aprendizaje estadístico y Minería de Datos

Descripción:

El objetivo de este curso es introducir al alumnado en los conceptos básicos del aprendizaje estadístico, entendiendo como tal la serie de técnicas que permiten describir y modelar conjuntos de datos complejos y a los procedimientos automáticos encuadrados bajo la categoría de “minería de datos”, también conocida como Knowledge Discovery in Databases, KDD, que sirven para extraer información relevante y generalmente implícita y desconocida de datos masivos, mediante mecanismos que detecten patrones y regularidades en dichos datos y que puedan ser usados para predecir respuestas ante nuevas situaciones, detectar los campos clave que determinan las características del problema, realizar segmentaciones de forma automática, lanzar pronósticos, detectar excepciones, proponer escenarios; en definitiva, anticipar el futuro de forma objetiva y basada en datos reales.

Carácter: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Modalidad: ePresencial

Temario:

1. Tema 1: Proyectos de minería de datos y clasificación de los sistema y tipos de modelos de data mining.
2. Tema 2: Catálogo de recursos técnicos: La Inteligencia Artificial, el Aprendizaje automático (Machine Learning), el aprendizaje estadístico, la Minería de Datos y el nuevo reto del Big Data..
3. El proceso KDD (Knowledge Discovery in Databases).
4. Tema 4: Sistemas de recomendación.
5. Tema 5: Análisis de datos con cubos y modelos de minería.
6. Tema 6: Evaluación y selección de modelos. Matriz de confusión, métricas, costes. Curvas ROC.

Competencias:

- CE1. Resolver problemas reales en la clasificación, modelización e interpretación de un conjunto de datos haciendo uso de los recursos técnicos disponibles y apropiados en cada caso en particular
- CE2. Implementar el uso conjunto de métodos estadísticos, recursos informáticos y diagnóstico estratégico para elaborar soluciones de alto valor añadido
- CE3. Interactuar de forma ordenada con datos de alta dimensión, extraer características y contextualizar información con el fin de facilitar la posterior toma de decisiones
- CE4. Utilizar técnicas de aprendizaje automático para detectar las potenciales dependencias entre un conjunto de variables e interpretar los resultados obtenidos tras el análisis
- CE5. Comunicar con claridad, a los grupos decisores usuarios de la información, las conclusiones obtenidas en el proceso de análisis de datos
- CE6. Adaptarse tanto a equipos investigadores y docentes como a entornos profesionales, especialmente de consultoría, en el sector del Big Data

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases Magistrales	20	0%
Ejercicios prácticos	20	0%
Seminarios	10	0%
Estudio autónomo	80	0%
Tutoría	2	0%

Metodologías docentes:

- *Aprendizaje basado en problemas*
- *Aprendizaje basado en la experiencia*
- *Trabajo directo sobre plataformas tecnológicas digitales*
- *Estudio de casos*

Normativa específica: *(En el caso de que haya prerequisites)*

Bibliografía:

Loshin, D. (2013). Big data analytics: from strategic planning to enterprise. Elsevier

Power, D. (2013). Decision Support, Analytics, and Business Intelligence, 2nd Edition. Business Expert Press.

Williams S. (2016). Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics: A General Management Perspective. Morgan Kaufmann

Kaplan R. S., Norton D. P. (2009). Cuadro de Mando Integral (The balanced scorecard). Grupo Planeta.

Magal S. R., Word J. (2011). Integrated Business Processes with ERP Systems. Wiley