

Plan 254 Ing. en Informática

Asignatura 14015 INTELIGENCIA ARTIFICIAL II

Grupo 1

Presentación

Asignatura optativa del segundo ciclo de ingeniería informática. 9 créditos totales, 4,5 teóricos y 4,5 prácticos.

Programa Básico

Aprendizaje Automático. Aprendizaje de Conceptos. Árboles de Decisión. Aprendizaje de Reglas. Validación. Redes de Neuronas. Métodos competitivos. Aprendizaje no supervisado.

Objetivos

Esta es una asignatura de introducción al aprendizaje automático y a la minería de datos.

Se plantean dos objetivos de distinta naturaleza.

Por una parte, se pretende que el alumno aprehenda los principios del aprendizaje inductivo computacional, de forma que conozca sus posibilidades y límites de aplicación.

El segundo objetivo, de naturaleza instrumental, consiste en familiarizar al alumno con algunas herramientas de aprendizaje y minería de datos, de forma que sean capaces de utilizarlas para solucionar problemas reales, con conjuntos de datos no triviales.

Programa de Teoría

Tema 1: Introducción al aprendizaje automático.

Tema 2: Aprendizaje de conceptos: espacio de versiones y algoritmo de eliminación de candidatos.

Tema 3: Inducción de árboles de decisión.

Tema 4: Aprendizaje de reglas.

Tema 5: Validación experimental.

Tema 6: Redes de Neuronas.

Tema 7: Métodos competitivos: Basado en instancias y aprendizaje Bayesiano.

Tema 8: Aprendizaje no supervisado: Agrupamiento.

Tema 9: Programación lógica inductiva.

Tema 10: Aprendizaje analítico y multiestratégico.

Tema 11: Algoritmos genéticos.

Tema 12: Otros Aspectos.

Programa Práctico

Métodos simbólicos: evaluación de distintas técnicas y algoritmos sobre la biblioteca WEKA.

Redes de neuronas: evaluación de distintas técnicas y algoritmos sobre el simulador SNNS.

Los alumnos, en grupos de dos, han de realizar un mini proyecto sobre un problema real de aprendizaje.

Evaluación

Teoría: Examen cuestiones teórico-prácticas. Prácticas y mini proyecto.

Calificación: 1/2 examen cuestiones + 1/8 prácticas + 3/8 mini proyecto.

Bibliografía

Tom M. Mitchell. "Machine Learning". McGraw-Hill, 1997.

Ian H. Witten and Eibe Frank. "Data Mining: practical machine learning tools and techniques with Java implementations". Morgan Kaufmann, 2005.
