Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 24-05-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: SAEZ ACHAERANDIO, YAGO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Conocimientos básicos de estadística y programación

OBJETIVOS

En este curso se cubren los fundamentos principales del aprendizaje automático, desde un enfoque muy práctico se va a programar a un ordenador para que sea capaz de construir modelos que le permitan aprender conceptos o reconocer patrones, y que sea capaz de clasificarlos y/o predecir otros a partir de nuevos datos, y todo ello sin ser programado de manera explícita.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción al aprendizaje automático y al aprendizaje inductivo
2. Aprendizaje supervisado I: árboles y reglas de decisión
3. Evaluación y validación de modelos de aprendizaje
4. Metodología del aprendizaje automático
5. Aprendizaje supervisado II: árboles de regresión, aprendizaje basado en instancias y conjuntos de clasificadores
6. Técnicas de aprendizaje no supervisado y semi-supervisado
7. Aprendizaje relacional

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas

AF1 - Clase teórica

AF2 - Clases prácticas

AF3 - Clases teórico prácticas

AF5 - Tutorías

AF6 - Trabajo en grupo

AF7 - Trabajo individual del estudiante

AF8 - Exámenes parciales y finales -> Presentaciones y/o defensas parciales y finales

Metodología docente

MD1 - Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2 Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos, informes, videos, tutoriales, etc., bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación está diseñado para el enfoque aplicado y práctico de la materia y consiste en superar una serie de prácticas que se van a ir organizando de manera continua y progresiva durante el curso.

SE1 (5%) - Participación en clase y en los foros de la asignatura

SE2 (90%) - Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso

+ Trabajos:

- (35%) Práctica Aprendizaje Automático
- (55%) Desafío Final

En la convocatoria extraordinaria la evaluación se realizará íntegramente por medio de un examen presencial que podrá ser oral y/o escrito.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Aurélien Geron Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, O'Reilly, 2017
- Crish Bishop Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006
- Murphy, K.P.. Machine Learning. A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- David Cournapeau, Matthieu Brucher, Fabian Pedregosa, et al. . Scikit-Learn: <https://scikit-learn.org/stable/index.html>