

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2024-25

PROFESOR: Julia Novo

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 1

(este curso he dirigido 3 TFG yo sola así que solicito solo un trabajo para compensar y que la media sea de dos anuales)

TEMA: Introducción a redes neurales, aplicaciones matemáticas (tema específico)

Válido para 1 alumno

Resumen/contenido: En este trabajo se hace una introducción a las ideas básicas relacionadas con el aprendizaje automático desde el punto de vista de la matemática aplicada. Estudiaremos qué es una red neural, cómo se entrena, en qué consiste el método del gradiente estocástico, etc. Ilustraremos las ideas con códigos en MATLAB.

Requisitos: No se requieren conocimientos específicos. Es válido para cualquier estudiante de último año.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: No se requieren asignaturas específicas para escoger el trabajo, aunque conviene haber cursado asignaturas de cálculo numérico para tener unos conocimientos básicos de MATLAB, en particular es deseable cursar o haber cursado métodos numéricos para EDO.

Bibliografía/referencias:

Deep Learning: An Introduction for Applied Mathematicians, SIAM Review, 61, 860-891 (2019)

The discovery of dynamics via linear multistep methods and deep learning: error estimation, SIAM J. Numer. Anal. 60 (2022) 2014-2045