

Introducción al Aprendizaje Automático II

Pablo Brusco (Profesor regular adjunto)

Programa:

- Comprender los fundamentos de las redes neuronales y su aplicación en el análisis de datos complejos.
- Diseñar, implementar y entrenar modelos de aprendizaje profundo, como redes convolucionales, recurrentes, transformers.
- Adquirir experiencia práctica con herramientas y frameworks populares de IA, como PyTorch.
- Desarrollar habilidades para evaluar y optimizar modelos de aprendizaje profundo en problemas del mundo real.

Temario:

Regresión (knn, árboles, RF, lineal) + Descenso

Gradiente + Regularización

Regresión logística (clasificación) + Redes Neuronales + Backpropagation

Métodos Deep Learning (optimizadores, dropout, learning rate, etc)

Predicción de Secuencias (RNN, Mecanismos de Atención en RNN y self attention)

Redes Convolucionales

Modelos generativos (diffusion, GANs, etc) + Autoencoders

Embeddings + Intro a LLMs

Bibliografía:

- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning.
- Bishop, C. M., & Bishop, H. (2023). Deep learning: Foundations and concepts.
- Prince, S. J. (2023). Understanding deep learning.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., & Taylor, J. (2023). An introduction to statistical learning: With applications in python.
- Raschka, S., Liu, Y. H., & Mirjalili, V. (2022). Machine Learning with PyTorch and Scikit-Learn: Develop machine learning and deep learning models with Python.