

(Resolución CS N° 19-2021)

ANEXO

**CURSO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA:
“REDES NEURONALES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL”**



Curso de Extensión

Redes Neuronales e Inteligencia Artificial

1. Director: Dr. Sergio Lew

2. Objetivo: Introducir de manera progresiva a los participantes en los principios del aprendizaje automático con redes neuronales, desde el modelo de la neurona hasta las redes neuronales convolucionales.

3. Programa:

Unidad 1: La neurona y sus modelos matemáticos. El clasificador lineal. Regla de aprendizaje del Perceptron Simple. Separabilidad lineal.

Unidad 2: Perceptron multicapa. Gradiente descendiente. Algoritmo de Error Backpropagation. Funciones de activación neuronal.

Unidad 3: Aprendizaje de representaciones internas. Word2Vec: el espacio de semántica. Reducción de la dimensionalidad con autoencoders.

Unidad 4: Producto de convolución. Campo visual. Redes neuronales convolucionales. Función de pérdida. Algoritmos de mejora para la convergencia en el gradiente descendiente.

4. Bibliografía del curso:

Perceptron Simple: Introduction To The Theory Of Neural Computation, Volume I

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.335.3398&rep=rep1&type=pdf>

Perceptron Multicapa: Introduction To The Theory Of Neural Computation, Volume I

Learning representations by back-propagating errors: <https://sci-hub.se/https://www.nature.com/articles/323533a0>

Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks:

<https://www.cs.toronto.edu/~hinton/science.pdf>



Redes Neuronales Convolucionales:

<https://journalofbigdata.springeropen.com/articles/10.1186/s40537-021-00444-8>

5. **Método de evaluación y promoción del curso:** Evaluación mediante resolución de un problema práctico.
6. **Certificación:** certificado de aprobación.

