



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número: RESCD-2026-1273-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 14 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-02160013- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
06/07/2026

VISTO

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Curso de Actualización en Redes Neuronales** para el año 2026,

CONSIDERANDO

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por este cuerpo en Sesión del día 06 de julio de 2026,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1º: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Curso de Actualización en Redes Neuronales** de 64 horas y 16 semanas de duración, que será dictado por el Dr. Waldo Hasperué, con la colaboración del Ing. Oscar Agustin Stanchi.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Curso de Actualización en Redes Neuronales** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado durante el segundo cuatrimestre de 2026.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera de Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de **CATEGORÍA BAJA**, estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N.º 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/0.

ARTÍCULO 5º: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a COMPUTACION#FCEN y resérvese.

ANEXO

Curso de Actualización en Redes Neuronales

PROGRAMA

El objetivo central de este curso es presentar las arquitecturas modernas de Redes Neuronales aplicadas al área de la Minería de Datos y al procesamiento de señales (imágenes, audio y video). El énfasis está puesto en la resolución de problemas de clasificación, regresión y predicción.

Se estudian arquitecturas y técnicas modernas de redes profundas (Deep Learning) como las basadas en redes convolucionales conocidas (ResNet, MobileNet, etc.) así como nuevas arquitecturas usadas para la reconstrucción (auto-encoders) y generación de contenido (Redes generativas).

Temario:

Redes Neuronales Artificiales Profundas y Redes Convolucionales

La neurona artificial. Perceptrón multicapa. Arquitecturas profundas.

Capas especializadas: Batch Normalization, Dropout.

Procesamiento digital de imágenes. Espacios de color. Operaciones sobre imágenes.

Capas convolucionales y max-pooling.

Aplicaciones en audio, video, texto y series temporales.

Arquitecturas conocidas

Arquitecturas convolucionales avanzadas: VGG, ResNet, AllConvolutional, ResNet, MobileNet.

Global Average Pooling, Convoluciones separables en profundidad, bloques bottleneck, bloques residuales.

Yolo para la detección de objetos en imágenes.

Temas avanzados.

Transferencia de aprendizaje.

Técnicas de aumentación de datos.

Algoritmos de Inicialización: Normal, Kaiming/He, Glorot/Xavier.

Regularización de Redes Neuronales.

Técnica de entrenamiento few-shot, one-shot y zero-shot.

Modelos avanzados

Auto-codificadores: Embedding, algoritmo de entrenamiento, evaluación. Aplicaciones en compresión y remoción de ruido en imágenes.

Redes Recurrentes. Backpropagation a través del tiempo. Tipos de arquitecturas: uno a uno, uno a muchos, muchos a uno. Aplicaciones.

Redes Generativas Adversarias: Generador, discriminador, funciones de error correspondientes.

Algoritmo de entrenamiento, equilibrio generador/discriminador, colapso. Aplicaciones.

Interpretabilidad y explicabilidad

- Conceptos de interpretabilidad y explicabilidad
- Sensibilidad de una red neuronal
- Visualización e interpretación de los pesos de una red

Evaluación:

Para aprobar el curso, el alumno deberá aprobar un examen al finalizar el mismo que consistirá en preguntas teóricas y ejercicios prácticos. Este examen cuenta con un solo recuperatorio.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica:

Michael Nielsen. Neural Networks and Deep Learning, 2016
<https://github.com/mnielsen/neural-networks-and-deep-learning>

an Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville. Deep Learning. MIT Press. 2016.

François Chollet. “Deep Learning with Python”, Manning, 2021.

Christopher Bishop, “Deep Learning: Foundations and Concepts”, Springer, 2023

Bibliografía complementaria:

Sarah Guido, Andreas Müller. Introduction to Machine Learning with Python. O'Reilly Media. 2016.

Jason Bell. Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals. Wiley. 2015.

Gérard Dreyfus. Neural Networks. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2005.

Zhang, Aston and Lipton, Zachary C. and Li, Mu and Smola, Alexander J. “Dive into Deep Learning”, Cambridge University Press, 2023.

Vaswani et al. “Attention is all you need”, NeurIPS, 2017.

Digitally signed by MARTI Marcelo Adrian
Date: 2026.07.14 11:52:19 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Marcelo Marti
Secretario
Secretaría de Posgrado
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Digitally signed by DURAN Guillermo Alfredo
Date: 2026.07.14 15:14:44 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Guillermo Alfredo Duran
Decano
Decanato
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales