



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número: RESCD-2026-1386-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 16 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-02168949- -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 Aprendizaje Automático** 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 Aprendizaje Automático** de 64 horas y 16 semanas de duración, que será dictado por el Dr. Hernán Bocaccio y la Dra. Laura Alethia De la Fuente.

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

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) 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 Aprendizaje Automático

PROGRAMA

Objetivos:

Comprender los fundamentos del aprendizaje automático, sus enfoques y aplicaciones. Adquirir conocimientos prácticos mediante el uso de herramientas y algoritmos. Desarrollar una mirada crítica sobre sesgos y limitaciones de los modelos. Explorar y aplicar técnicas en ejercicios y proyectos integradores.

Temario:

Unidad I: Introducción al aprendizaje automático

En la unidad introductoria se estudiará la justificación teórica y las herramientas metodológicas básicas del aprendizaje automático. Se enmarcará el aprendizaje automático como la rama de herramientas ‘data driven’ que permiten inferir regularidades en base a datos, en contraposición con estrategias de modelado.

Con el objetivo de fomentar una actitud crítica, incluiremos posibles sesgos y limitaciones de los modelos. Se introducirán de manera general los conceptos importantes del aprendizaje automático, los cuales serán revisitados a lo largo de las siguientes unidades a partir de aplicaciones específicas mediante distintos algoritmos.

Dentro de estos temas se verán definiciones clásicas de aprendizaje de conceptos y aprendizaje inductivo, tipos de aprendizaje y aplicaciones, formas de entrenamiento, y la importancia de estimar y controlar la complejidad de los modelos.

Unidad II: Modelos clásicos

En una segunda unidad del curso retomaremos y especificaremos los contenidos teóricos de la primera unidad, aplicado a problemas y modelos clásicos de aprendizaje automático como por ejemplo modelos de regresión (lineal y polinomial), clasificación binaria (regresión logística), SVM, KNN, y árboles de decisión, incluyendo técnicas de ensambles como Random Forest y Gradient Boosting y estrategias multiclase.

Unidad III: Redes neuronales clásicas, convolucionales, y recurrentes.

En la tercera unidad se estudiarán las redes neuronales artificiales, comenzando por un breve anclaje con conceptos biológicos.

Se profundizará los tipos de redes feed-forward, convolucionales, y recurrentes. Se estudiarán las técnicas estándar de entrenamiento usando descenso por el gradiente y back-propagation, y separación en batches de datos.

Se verán redes convolucionales, su paralelismo con el sistema visual y propiedades de las diferentes capas; redes recurrentes simples, el problema del desvanecimiento de gradiente, y redes LSTM.

Unidad IV: Actualización de arquitecturas y aplicaciones de las redes neuronales

En la cuarta unidad hablaremos de otros modelos de redes neuronales ampliando los conceptos de la unidad 3 con su actualización al estado del arte. Para esto se abordarán ejemplos específicos como el uso de modelos pre-entrenados; autoencoders en comparación con técnicas lineales (PCA, SVD) y conceptualización del espacio latente; redes competitivas (GANs), redes siamesas; embeddings en modelos de lenguaje; redes recurrentes y transformers sobre series temporales de texto (BERT, GPT3). Para finalizar el curso, integraremos los contenidos vistos a partir de aplicaciones específicas.

Evaluación:

Para aprobar el curso, el alumno deberá aprobar un examen final.

BIBLIOGRAFIA

Aggarwal, C. C. (2018). Neural Networks and Deep Learning: A Textbook. Springer.

Bishop, C. M., & Nasrabadi, N. M. (2006). Pattern recognition and machine learning. Springer.

Chollet, F. (2021). Deep learning with Python. Simon and Schuster.

Duda, R. O., Hart, P. E., & Stork, D. G. (2001). Pattern Classification. Wiley.

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021). An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. Springer Nature.

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature, 521 (7553), 436-444.

Mitchell, T. M. (1997). Machine learning. McGraw-hill.

Sejnowski, T. J. (2018). The deep learning revolution: Artificial intelligence meets

human intelligence. MIT Press

Digitally signed by MARTI Marcelo Adrian
Date: 2026.07.15 12:49:37 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: 2026.07.16 11:29:12 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Guillermo Alfredo Duran
Decano
Decanato
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales