



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2025-01192202- -UBA-DMESA#FCEN- POSTGRADO - Sesión
31/03/2025

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Teoría de la Complejidad Computacional para el año 2025,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 31 de marzo de 2025,

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

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Teoría de la Complejidad Computacional** de 80 horas de duración, que será dictado por el Dr. Santiago Figueira, con la colaboración del JTP Santiago Cifuentes.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Teoría de la Complejidad Computacional** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el primer cuatrimestre de 2025.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de cuatro (4) puntos para la Carrera de Doctorado.

ARTÍCULO 4°: 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 072/03.

ARTÍCULO 5°: 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 6°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase COMPUTACION#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

Introducir los fundamentos de la complejidad computacional, los principales teoremas y modelos de cómputo y las técnicas más usadas para probar cotas superiores e inferiores de complejidad de problemas.

Temario:

- Problemas de decisión
- Máquinas y cómputos
- Tiempo polinomial: las clases P y NP, reducción polinomial y problemas NP completos
- El teorema de Cook-Levin
- Las clases Exptime y Nexptime
- Separación de clases de complejidad: jerarquía polinomial determinística y no-determinística, el Teorema de Ladner
- Espacio usado por un cómputo: las clases PSPACE y NPSPACE y Teorema de Savitch
- Espacio logarítmico: las clases L y NL y el teorema de Immerman-Szelepcsényi
- La jerarquía polinomial y cómputos con oráculos
- Circuitos booleanos: el teorema de Karp-Lipton, las clases NC y AC, y P-completitud

BIBLIOGRAFÍA

- Sanjeev Arora and Boaz Barak. Computational complexity: a modern approach. Cambridge University Press, 2009.
<https://theory.cs.princeton.edu/complexity/book.pdf>.
- Christos H Papadimitriou. Computational complexity. Pearson, 1993.
- Michael Sipser. Introduction to the Theory of Computation. Cengage Learning, 2012.

- Ingo Wegener. Complexity theory: exploring the limits of efficient algorithms. Springer Science & Business Media, 2005.