



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número: RESCD-2024-1747-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Viernes 18 de Octubre de 2024

Referencia: EX-2022-03455989- -UBA-DMESA#FCEN - POSGRADO - Sesión
07/10/2024

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Instituto de Cálculo, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Técnicas de Reducción y Visualización de Datos (DOC8800916)** para el año 2025,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha 07 de octubre de 2024,

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 1°: Aprobar el dictado del curso posgrado **Técnicas de Reducción y Visualización de Datos (DOC8800916)** de 64 horas de duración, que será dictado por la Dra. Ana María Bianco.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Técnicas de Reducción y Visualización de Datos (DOC8800916)** 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 tres (3) puntos para la Carrera del 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° 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 a ICA#FCEN y resérvese.

ANEXO

Objetivos:

El curso tiene como finalidad introducir técnicas estadísticas que permitan extraer patrones o características esenciales para datos de alta dimensión con el objetivo de visualizarlos en forma fácilmente interpretable. En el curso, se introducirá un amplio espectro de métodos estadísticos para analizar datos multivariados, datos dependientes en el tiempo y/o en el espacio, datos de alta dimensión o de estructuras complejas, como un medio para comunicar estructuras relevantes con el fin de interpretar y comprender los mismos.

A lo largo del curso se hará especial énfasis en análisis de datos, aplicaciones y casos de estudio. A través de los cuales se ilustrará el uso de los métodos de visualización y su técnica, mostrando porque este paso resulta esencial para producir análisis válidos y que preserven la información de los datos. Se presentarán varias opciones de paquetes disponibles para la creación de gráficos.

Programa:

- Introducción a la visualización de datos multidimensionales. Medidas de centralidad y variabilidad. Concepto de distancias y medidas de dependencias. Transformaciones.
- Reducción de la dimensión. Descomposición de valores singulares (SVD). Componentes principales. Reducción suficiente. Método de Proyección Pursuit.
- Correlación Canónica. Escalamiento multidimensional métrico. Biplots.
- Clúster análisis para conjuntos de datos grandes y pequeños. Medidas de disimilaridad. Métodos de k medias, mezcla de poblaciones, T-sne. Mapas de calor
- Análisis discriminante y Clasificación. Discriminación lineal y cuadrática. Clasificación mediante mezcla de distribuciones. Curvas ROC.
- Gráficos dinámicos y técnicas de visualización interactivas. Visualización de datos temporales y espaciales.

BIBLIOGRAFÍA

- Seber, A. (1984). Multivariate Observations. John Wiley and Sons. New York.

- Peña, D. (2002). Analisis de Datos Multivariantes, McGraw-Hill, Interamericana de España.
- Manley, B. (2004). Multivariate Statistical Methods. Chapman and Hall.
- Johnson, R. A. y Wichern, D.W. (2007). Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall.
- Cook, D. and Swayne, D.F. (2007). Interactive and Dynamic Graphics for Data Analysis. Springer UseR! Series.
- Izenman, A. (2008). Modern Multivariate Statistical Techniques, Regression, Classification and Manifold Learning. Springer New York.
- Murray, S. (2013). Interactive Data Visualization for the Web. O'Reilly.
- James, G., Witten, D, Hastie, T. and Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R.
- Ward, M.O., Grinstein, G. and Keim, D. (2015). Interactive Data Visualization, 2nd edition. Chapman & Hall/CRC.

Digitally signed by MARTI Marcelo Adrian
Date: 2024.10.18 15:12:47 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: 2024.10.18 16:30:45 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Guillermo Alfredo Duran
Decano
Decanato
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales