



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2022-06799215- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
13/03/2023

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Tópicos de Grafos, Códigos, Sistemas Dinámicos y Álgebra para el año 2023,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 13 de marzo de 2023,

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 nuevo curso de posgrado Tópicos de Grafos, Códigos, Sistemas Dinámicos y Álgebra de 96 horas de duración, que será dictado por el Dr. Guillermo Cortiñas.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado Tópicos de Grafos, Códigos, Sistemas Dinámicos y Álgebra que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el segundo cuatrimestre de 2023.

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

ARTÍCULO 4°: Establecer que el presente curso no será arancelado (CATEGORÍA 1).

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 Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a MATEMATICA#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

1. Alfabetos, corrimientos. Espacios de corrimiento. Idiomas. Irreducibilidad. Corrimientos en bloque. Conjugación. Códigos de convolución.
2. Corrimientos de tipo finito. Memoria de un corrimiento. Corrimiento asociado a un grafo. Grafos esenciales. Grafos irreducibles. Grafo asociado a un corrimiento. Cadenas de Markov. Partición de estados.
3. Semigrupo asociado a un grafo. Álgebra de Leavitt. Partición de estados y equivalencia de álgebras.
4. Corrimientos y sistemas dinámicos. Espacios de corrimiento como sistemas dinámicos. Teorema de Curtis-Lyndon-Hedlund. Invariantes.
5. Sistemas dinámicos y semigrupos. Grupoide de gérmenes. Álgebra de Steinberg de un grafo. Subálgebra diagonal.
6. Conjugación. Equivalencia de corrimientos. Teorema de descomposición. Equivalencia fuerte. Teorema de clasificación. Equivalencia débil. Invariantes. Primitividad e irreducibilidad. Forma de Jordan fuera de cero. Espectro. Grupo dimensional y grupo de Bowen-Franks. Teorema de Krieger.
7. Grupos de Bowen-Franks y dimensional como invariantes del álgebra de Leavitt. Grupo de Grothendieck de un anillo. Problema de Kirchberg-Phillips. Conjetura de Hazrat.
8. Reconstrucción de un grupoide a partir del álgebra de Steinberg y su diagonal. Teorema de Carlsen-Rout. Equivalencia entre conjugación eventual de corrimientos e isomorfismo graduado de álgebras de Leavitt que preserva la diagonal. Isomorfismos no graduados de álgebras de Leavitt que preservan la diagonal; signo del determinante de la matriz de Bowen-Franks.

BIBLIOGRAFIA

Gene Abrams, Pere Ara, Mercedes Siles Molina. Leavitt path algebras. Lecture Notes in Mathematics 2191. Springer-Verlag, Londres 2017.

Toke Meier Carlsen, James Rout. Diagonal-preserving graded isomorphisms of Steinberg algebras. *Commun. Contemp. Math.* 20 (2018), no. 6, 1750064, 25 pp.

Guillermo Cortiñas. Álgebra II+I/2: Notas de Teoría de Álgebras. Cursos y Seminarios de Matemática, Serie B, Fascículo 13, Departamento de Matemática, FCEyN, UBA, 2020.

Douglas Lind, Brian Marcus. An introduction to symbolic dynamics and coding. Cambridge University Press, 2003.

Benjamin Steinberg. A groupoid approach to discrete inverse semigroup algebras. *Adv. Math.* 223 (2010), no. 2, 689--727.