



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 122/2021

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 9 de marzo de 2021

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Tópicos de Teoría de Grupos** para el año 2021,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por la Comisión de Posgrado,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
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 dictado del curso de posgrado **Tópicos de Teoría de Grupos** de 96 horas de duración, que será dictado por el Dr. Leandro Vendramin.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Tópicos de Teoría de Grupos** para su dictado en el primer cuatrimestre de 2021.


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

ARTÍCULO 4°: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa y la carga horaria, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 5°: 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, archívese.

RESOLUCIÓN CD N°_0125


Dr. PABLO J. GROISMAN
Secretario Adjunto de Posgrado
FCEyN - UBA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

TOPICOS DE TEORIA DE GRUPOS

Presentar herramientas básicas de la teoría de grupos y mostrar aplicaciones al álgebra y a otras ramas de la matemática.

Repaso. Grupos de permutaciones. Grupos resolubles y nilpotentes; p -grupos. Grupos abelianos. El transfer. Extensiones y cohomología. Grupos lineales y grupos simples finitos. Representaciones y aplicaciones. El problema de Burnside. Introducción a la teoría combinatoria de grupos. Grupos libres. Presentaciones. Grupos que actúan en árboles. Extensiones HNN. Grupos fundamentales. Grupos residualmente finitos. Grupos ordenables.

Subgrupos característicos: Frattini, Fitting, Carter, Chermak-Delgado. Subnormalidad. Grupos de permutaciones y algunos grupos simples finitos. Representaciones de grupos finitos en característica cero y aplicaciones.

1. Grupos resolubles, super-resolubles y nilpotentes. Teoremas de Hall y Wielandt. Subgrupos de Frattini y Fitting. El morfismo de transferencia y aplicaciones: Teoremas de Schur y Alperin-Kuo. Extensiones y cohomología. Aplicaciones: Teorema de Schur-Zassenhaus y teoría de Hall para grupos resolubles. Multiplicador de Schur. Subnormalidad: Teoremas de Wielandt. Teorema de Chermak-Delgado.

2. Grupos de permutaciones. Teorema de Deaconescu-Walls. Grupos transitivos, múltiplemente transitivos y primitivos. Teoremas de Jordan. Teorema de Iwasawa. Grupos de Mathieu simples. Grupos de Frobenius.

3. Representaciones. Teorema de Artin-Wedderburn. Representaciones irreducibles en característica cero. Lema de Schur, teoría de caracteres, representación inducida. Indicador de Frobenius-Schur. Aplicaciones: teoremas de Burnside, Frobenius, Hurwitz, Brauer-Fowler. Transformada de Fourier en grupos finitos.

BIBLIOGRAFIA

1. Alperin, J. L.; Bell, Rowen B. Groups and representations. Graduate Texts in Mathematics, 162. Springer-Verlag, New York, 1995. x+194 pp. ISBN: 0-387-94525-3o.

2. Bogopolski, Oleg. Introduction to group theory. Translated, revised and expanded from the 2002 Russian original. EMS Textbooks in Mathematics. European Mathematical Society (EMS), Zurich, 2008. x+177 pp. ISBN: 978-3-03719-041-8.

3. Ceccherini-Silberstein, Tullio; Scarabotti, Fabio; Tolli, Filippo Harmonic analysis on finite groups. Representation theory, Gelfand pairs and Markov chains. Cambridge Studies in Advanced Mathematics, 108. Cambridge University Press, Cambridge, 2008. xiv+440 pp. ISBN: 978-0-521-88336-8

4. Isaacs, I. Martin. Finite group theory. Graduate Studies in Mathematics, 92. American Mathematical Society, Providence, RI, 2008. xii+350 pp. ISBN: 978-0-8218-4344-4.

5. Isaacs, I. M.; Group actions and orbits. Arch. Math. (Basel) 98 (2012), no. 5, 399-401

1º Cuatrimestre 2021

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. VENDRAMIN, Leandro



Dra. Teresa Krick
Directora
Depto. de Matematica
FCEyn - UBA