
Nombre de la unidad curricular: Seminario: Grupos topológicos y estructuras asociadas

Forma parte de la Oferta Estable: No

Licenciaturas: Matemática

Créditos asignados: 5 créditos, Área A

Nombre del/la docente responsable: Fernando Abadie, Walter Ferrer

E-mail: wrferrer@cure.edu.uy fabadie@cmat.edu.uy

Requisitos previos: Conceptos básicos de álgebra, topología y representaciones.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

90 créditos.

Conocimientos adicionales sugeridos:

Conceptos básicos de medida e integración y de geometría diferencial.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Que los estudiantes aprendan matemática y vean diferentes aplicaciones de la herramienta de los grupos topológicos.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

Aplicaciones de grupos topológicos a diferentes áreas de la matemática: teoría de números, teoría de representaciones, análisis armónico, etc.

Temario desarrollado:

Se desarrollarán de acuerdo a los intereses de los estudiantes y el tiempo disponible varios de los siguientes temas. Teoría de números: Adeles e ideles, Grupo de clases de ideales e ideles. Uso en teoría de números del lenguaje de los adeles y los ideles.. Teoría de representaciones: Operadores de Reynolds, semisimplicidad para grupos compactos. Análisis armónico: Caso de grupos topológicos localmente compactos, medidas de Haar y dualidad de Pontryagin, Transformada de Fourier y Teorema de Peter Weyl. Sistemas dinámicos. Sistemas dinámicos, grupoides y productos cruzados. Acciones unipotentes.

Bibliografía

a) Básica:

TEORIA DE NUMEROS Cassels, John; Fröhlich, Albrecht (1967). Algebraic number theory: proceedings of an instructional conference, organized by the London Mathematical Society, (a NATO Advanced Study Institute). Vol. XVIII. London: Academic Press. ISBN 978-0-12-163251-9. 366 pages. Weil, André (1967). Basic number theory. Vol. XVIII. Berlin; Heidelberg; New York: Springer. ISBN 978-3-662-00048-9. 294 pages.. Lang, Serge (1994). Algebraic number theory, Graduate Texts in Mathematics 110 (2nd ed.). New York: Springer-Verlag. ISBN 978-0-387-94225-4. TEORIA DE REPRESENTACIONES Hall, Brian C. (2015), Lie Groups, Lie Algebras, and Representations: An Elementary Introduction, Graduate Texts in Mathematics, vol. 222 (2nd ed.), Springer, ISBN 978-3319134666 Reed, Michael; Simon, Barry (1975), Methods of Modern Mathematical Physics, Vol. 2: Fourier Analysis, Self-Adjointness, Academic Press, ISBN 0-12-585002-6 Warner, Garth (1972), Harmonic Analysis on Semi-simple Lie Groups I, Springer-Verlag, ISBN 0-387-05468-5 Hochschild, Gerhard. The structure of Lie groups (Holden-Day series

in mathematics) ; Publication date. January 1, 1965 ; Language. English ; Print length. 230 pages ; ASIN, B0007DY4J8. ANALISIS ARMÓNICO. Elias Stein and Guido Weiss, Introduction to Fourier Analysis on Euclidean Spaces, Princeton University Press, 1971. ISBN 0-691-08078-X Elias Stein with Timothy S. Murphy, Harmonic Analysis: Real-Variable Methods, Orthogonality, and Oscillatory Integrals, Princeton University Press, 1993. Elias Stein, Topics in Harmonic Analysis Related to the Littlewood-Paley Theory, Princeton University Press, 1970. Yitzhak Katznelson, An introduction to harmonic analysis, Third edition. Cambridge University Press, 2004. ISBN 0-521-83829-0; 0-521-54359-2 Terence Tao, Fourier Transform. (Introduces the decomposition of functions into odd + even parts as a harmonic decomposition over \mathbb{Z}_2 .) Yurii I. Lyubich. Introduction to the Theory of Banach Representations of Groups. Translated from the 1985 Russian-language edition (Kharkov, Ukraine). Birkhäuser Verlag. 1988. George W. Mackey, Harmonic analysis as the exploitation of symmetry—a historical survey, Bull. Amer. Math. Soc. 3 (1980), 543–698. SISTEMAS DINÁMICOS. The interplay between topological dynamics and theory of C*-algebras, Jun Tomiyama, Lecture Notes Series 2, Seoul National University, Korea, C*-algebras and dynamical systems, Jean Renault, 27 Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA. Morris, Dave Witte (2005). Ratner's Theorems on Unipotent Flows (PDF). Chicago Lectures in Mathematics. Chicago, IL: University of Chicago Press. ISBN 978-0-226-53984-3. MR 2158954. Einsiedler, Manfred (2009). "What is... measure rigidity?" (PDF). Notices of the AMS. 56 (5): 600–601.

b) Complementaria:

Modalidad cursada: presencial

Metodología de enseñanza: participativa

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 75

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 30

b) Horas aulas de clases prácticas: 0

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo:

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 45

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: No

Se exonera el examen final: Sí

Nota de exoneración (del 3 al 12): aprobado sin nota

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones: Se exonera con exposiciones.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 80

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 10

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

Habilitada para rendirse en calidad de libre: No*

*Por resolución del Consejo de Facultad de Ciencias de fecha 24/02/2022 este ítem no fue aprobado dado que se encuentra en un proceso de revisión institucional.

COMENTARIOS o ACLARACIONES: