



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO

Nombre del curso	Teoría metageométrica de representaciones de grupos finitos.
Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
Nº de horas totales (Presenciales + No presenciales)	8
Nº de Créditos	6
Fecha de Inicio – Término	31 de Julio 2024 – 15 Diciembre 2024.
Días / Horario	Por fijar. Reunión de organización: Miércoles 31 Julio, 14 30 h.
Lugar donde se imparte	Depto Matemáticas. Facultad de Ciencias
Profesor Coordinador del curso	Jorge Soto Andrade
Profesores Colaboradores o Invitados	Amaranta Valdes Zorrilla, Maria Francisca Yáñez Valdés, Jorge Vargas
Descripción del curso	El curso recapitula de modo geométrico los resultados clave de la teoría de representaciones (lineales complejas) de grupos finitos, para luego introducir métodos “metageométricos”, conectando con diversas áreas de la matemática y la física cuántica, y finalmente presentar diversas preguntas abiertas y conjeturas.
Objetivos	1. Presentar diversas preguntas abiertas hace décadas, en teoría de representaciones de grupos finitos, especialmente de tipo de Lie. 2. Ilustrar métodos de construcción “non mainstream” de representaciones irreducibles en teoría de representaciones de grupos finitos
Contenidos	1. Teoría geométrica de representaciones (lineales complejas) de grupos finitos. Extensión a grupoides. 2. Teoría metageométrica: Fibrados, conexiones, representaciones de Weil, geometría no conmutativa involutiva. 3. Preguntas abiertas: representaciones de Weil generalizadas y “grupos ternarios” (e.g. Grupo de Heisenberg ternario), Modelos de Gefand metageométricos (e.g. cohomológicos, inducidos...)
Modalidad de evaluación	Trabajos grupales e individuales
Bibliografía	Kirillov, A.A. Elements of the theory of representations. Springer, 1976. Etingoff et al. Introduction to the theory of representations, 2015,

	Soto Andrade, J. Teoría Geométrica de representaciones de grupos finitos. Apuntes. Depto. Mat. Soto Andrade, J. Representations de certains groupes symplectiques, Mémoires SMF, 1978 J. Soto-Andrade, "Geometrical Gel'fand Models, Tensor Quotients and Weil Representations", <i>Proc. Symp. Pure Math.</i>, 47 (1987), Amer. Math. Soc., 305-316. J. Soto-Andrade, J. Vargas, Twisted spherical functions on the finite Poincaré Upper Half Plane", <i>J. Algebra</i> 248 (2002), 724-746. Pantoja, J., Soto-Andrade, J., Vargas, J., On the construction of a finite Siegel space, <i>Journal of Lie Theory</i> 25 (2015), No. 4, 1045—1071 A.-M. Aubert, A. Behn, J. Soto-Andrade, Groupoids, Geometric Induction and Gelfand Models, arXiv preprint (2020). http://arxiv.org/abs/2012.15384
--	--