

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2021-22

PROFESOR: Ernesto Girondo Sirvent

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 4

1.- TEMA: Geometría y Topología

Válido para ...4.. alumnos.

Resumen/contenido: El trabajo se adaptará a los intereses y características particulares de la persona o personas que lo realicen. Podrán realizarse trabajos coordinados para más de una persona que traten contenidos afines. Si tienes algo en mente y quieres saber a priori si es viable, habla conmigo antes de solicitar este TFG. Otra opción es adaptarse a alguna de mis siguientes propuestas de partida (de nuevo, contacta conmigo antes de solicitar el TFG si quieres más información sobre si estos títulos pueden interesarte):

- Grupos fuchsianos aritméticos
- El grupo modular $PSL(2, \mathbb{Z})$ y algunos subgrupos notables
- Automorfismos de superficies de Riemann compactas
- Curvas y grupos de Hurwitz
- Uniformización de superficies de Riemann
- Teoría de nudos
- El teorema de Seifert-Van Kampen y algunas aplicaciones
- Homología singular
- Otros aspectos relacionados con la geometría compleja, geometría diferencial, geometría Riemanniana o topología algebraica.

Requisitos: Las asignaturas obligatorias del grado.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles:

Bibliografía/referencias:

- Hershel Farkas e Irwin Kra. Riemann Surfaces. Springer Verlag, 1980.
- E. Girondo y G. González Díez. Introduction to Compact Riemann Surfaces and Dessins d'Enfants. Cambridge University Press, 2012.
- A. F. Beardon. The Geometry of Discrete Groups.
- S. Katok. Fuchsian Groups.
- G.A. Jones y D. Singerman. Complex functions: an algebraic and geometric viewpoint.
- R.D.M. Accola. On the number of automorphisms of a closed Riemann surface. Trans AMS, 1968.
- W.J. Harvey. Cyclic groups of automorphisms of a compact Riemann surface. Quarterly Math. J., 1966.

- R.S. Kulkarni. A note on Wiman and Accola-Maclachlan surfaces. Ann. Acad. Sci. Fenn., 1991.
- R. S. Kulkarni. Riemann Surfaces admitting large automorphism groups. Contemporary Maths 201, 1997.
- A.M. Macbeath. On a Theorem of Hurwitz. Glasgow Mathematical Journal, 1961.
- C. Maclachlan. A bound for the number of automorphisms of a compact Riemann surface. Journal LMS, 1969.
- Conder, M., An update on Hurwitz Groups
- W. Massey. Introducción a la Topología Algebraica. Ed. Reverté
- A. Hatcher. Algebraic Topology.
- J. Munkres. Topology. 2nd ed. Prentice Hall
- Colin C. Adams. The Knot Book. An Elementary Introduction to the Mathematical Theory of Knots (AMS).
- W.B.R. Lickorish. An introduction to Knot Theory (Springer).
- Charles Livingston . Knot theory (Mathematical Association of America).
- Table of Knot Invariants. www.indiana.edu/~knotinfo/
- The Knot Atlas, <http://katlas.math.toronto.edu>
- M. Do Carmo. Riemannian Geometry.