

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2020-21

PROFESOR/A: Ernesto Girondo Sirvent

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 3 (entre 1 y 3)

1.- **TÍTULO:** Geometría de superficies de Riemann

Resumen/contenido:

Las dos personas que elijan este TFG trabajarán coordinadas, especialmente durante la primera parte del curso, en la que estudiarán los fundamentos de la construcción de superficies hiperbólicas mediante procesos de “cortar y pegar” fragmentos del plano hiperbólico. Tras ello, ambos trabajos discurrirán en paralelo aunque no de modo totalmente independiente, versando sobre:

- Coordenadas de Fenchel-Nielsen y espacio de Teichmüller,
- El Teorema del Collar y sus consecuencias geométricas.

Bibliografía/referencias:

[Bu] Peter Buser. *Geometry and Spectra of Compact Riemann Surfaces*. Birkhauser, 2010. (Referencia principal).

[Gi-Go] Ernesto Girondo y Gabino González Diez. *Introduction to Compact Riemann Surfaces and Dessins d’Enfants*. Cambridge University Press, 2012.

[Fa-Kr] Hershel Farkas e Irwin Kra. *Riemann Surfaces*. Springer Verlag, 1980.

Válido para más de un estudiante: (sí: PARA DOS ESTUDIANTES)

2.- **TÍTULO:** Automorfismos de superficies de Riemann compactas

Resumen/contenido:

Se estudiarán distintos resultados clásicos sobre grupos de automorfismos de superficies de Riemann compactas, incluyendo algunos de los siguientes:

- Subgrupos cíclicos de automorfismos.
- El Teorema de la cota de Hurwitz.
- Superficies y grupos de Hurwitz.
- Superficies de Accola-Maclachlan.

El trabajo tiene un fuerte componente algebraico (teoría de grupos) con algunos aspectos geométricos (geometría hiperbólica, variedades).

Bibliografía/referencias:

[Ac] R.D.M. Accola. On the number of automorphisms of a closed Riemann surface. Trans AMS, 1968.

[Ha] W.J. Harvey. Cyclic groups of automorphisms of a compact Riemann surface. Quarterly Math. J., 1966.

[Ku1] R.S. Kulkarni. A note on Wiman and Accola-Maclachlan surfaces. Ann. Acad. Sci. Fenn., 1991.

[Ku2] R. S. Kulkarni. Riemann Surfaces admitting large automorphism groups. Contemporary Maths 201, 1997.

[Ma] A.M. Macbeath. On a Theorem of Hurwitz. Glasgow Mathematical Journal, 1961.

[Mac] C. Maclachlan. A bound for the number of automorphisms of a compact Riemann surface. Journal LMS, 1969.

Válido para más de un estudiante: (no)

Documento MS Word para enviar en este formato por correo electrónico al coordinador de TFG jesus.azorero@uam.es antes del 9 de junio

Indicaciones:

- Podéis añadir cuantas propuestas queráis, aunque se recomienda que no sean más de 4.
- En el resumen del proyecto utilizad solo texto plano evitando en la medida de lo posible fórmulas y símbolos. La descripción debe ser breve; se sugiere una extensión no superior a 3 ó 4 líneas.
- El número máximo de TFG a dirigir por cada profesor sigue siendo 3 aunque este año no se asignará el tercero hasta que el resto de los colegas no tengan al menos 1 asignado.