

## Propuesta de Trabajo Fin de Grado

- **Titulación para la que se ofrece el TFG:** Doble grado de Ingeniería Informática y Matemáticas

- **Nombre del trabajo que se propone:** Problemas geométricos que arrancan de la teoría clásica de funciones.

- **Metodología y programa de trabajo:** La alumna trabajará sobre el material base que le proporcione la profesora, dando cuenta periódicamente de los avances. Se pretende estudiar algunos problemas clásicos de variable compleja desde una perspectiva geométrica. En particular, resultados relacionados con el comportamiento en el borde de funciones holomorfas del disco en sí mismo (derivada angular, teorema de Julia-Carathéodory, etc.). El estudio analítico se complementará con la elaboración de programas informáticos (bien en software libre, bien en el propietario disponible en la Universidad), tanto para complementar el análisis de los problemas como para la apropiada visualización de los resultados.

### Bibliografía básica:

L. V. Ahlfors, *Complex Analysis*. McGraw-Hill, New York, 1979.

T. Needham, *Visual complex analysis*. Clarendon Press, Oxford, 2003.

K. Poelke, K. Polthier. Lifted Domain Coloring. Eurographics/ IEEE-VGTC Symposium on Visualization 2009. H.-C. Hege, I. Hotz, and T. Munzner (Guest Editors) Volume 28 (2009), Number 3, 1-8

### Bibliografía de consulta:

Steven G. Krantz, The Carathéodory and Kobayashi Metrics and Applications in Complex Analysis. Amer. Math. Monthly, 115, (2008), 304-329

Joel H. Shapiro, *Compositon Operators and Classical Function Theory*. Springer Verlag. New York, 1993.

Ulrich Daepf, Pamela Gorkin, Andrew Shaffer, Karl Voss, Möbius transformations and Blaschke products: The geometric connection. Linear Algebra and its applications, 516 (2017) 186-211.

- **Profesora:** Ángeles Prieto Yerro

- **Requisitos:** No tiene

- **Alumna solicitante:** Celia de Frutos Palacios