

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS
Curso 2025-26

Director(es): Vicente Muñoz Velázquez.

Tutor UCM: (sólo en caso de que no haya ningún director de la UCM)

Alumno(a): Asier González Sánchez.

Curso: 2025-2026

Título: Geometría compleja.

Resumen y bibliografía: El trabajo se centrará en el estudio de las variedades complejas y Kähler, con énfasis en la integrabilidad de estructuras casi-complejas. Revisaremos la cohomología de Dolbeault, y la teoría de Hodge asociada, para deducir propiedades topológicas de las variedades Kähler.

La segunda parte del trabajo se centrará en las curvas algebraicas, demostrando la existencia de modelos planos en el plano proyectivo complejo, y demostraremos el teorema de grado-género, que relaciona el género de una curva compleja con el grado del polinomio que la define.

Bibliografía:

1. R.O. Wells, *Differential Analysis on Complex Manifolds*, GSM 65, American Math Society, 1973.
2. V. Muñoz, A. González-Prieto, J.A. Rojo, *Geometry and Topology of Manifolds: Surfaces and Beyond*, GSM 208, American Math Society, 2020.
3. F. Kirwan, *Complex Algebraic Curves*, London Math Society Texts 23, Cambridge University Press, 1992.