



Propuesta TFG. Curso 2025/2026

GRADO: Grado en Matemáticas

CÓDIGO DEL TFG: 270-102-2025/2026

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Teoría de grafos y coloreado de mapas

Descripción general (resumen y metodología):

En este Trabajo de Fin de Grado se estudiarán las técnicas necesarias para comprender la demostración de los teoremas de los cinco y cuatro colores, y sus generalizaciones. La metodología se centrará en el estudio de la bibliografía disponible, la organización del material en la redacción de la memoria, y en la presentación de los resultados obtenidos.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

Los objetivos matemáticos planteados son:

- 1. Comprensión de las técnicas empleadas en el estudio de coloreado de mapas: teoría de grafos.
- 2. Redacción de un trabajo matemático
- 3. Exposición de un trabajo matemático

Bibliografía básica:

- 1. Appel, K., Haken, W., Every planar map is four colorable, Contemp. Math., vol. 98, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1989.
- 2. Bondy, J. A., Murty, U.S.R., Graph theory with applications, North-Holland, New York, Amsterdam, and Oxford, 1976.
- 3. Diestel, R., Graph theory, Springer, 1997.
- 4. Heawood, P. J., Map-Colour Theorem, Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics, Oxford, vol. 24, pp. 332–338, 1890.
- 5. Kempe, A. B., On the Geographical Problem of the Four Colours, American Journal of Mathematics, 2 (3): 193–220, 1879.
- 6. Ringel, G., Map Color Theorem, New York-Berlin: Springer-Verlag, 1974.
- 7. Thomas, R., An Update on the Four-Color Theorem, Notices of the American Mathematical Society, vol. 45, no. 7, pp. 848–859, 1998.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MANUEL MARÍA RITORE CORTÉS

Ámbito de conocimiento/Departamento: GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

Correo electrónico: ritore@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo	ام	act	rán	ico:	
corred	eı	ect	гоп	110(0):	

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: PAULA MARTINEZ HERREROS

Correo electrónico: pmartinez04@correo.ugr.es