UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Matemáticas

CÓDIGO DEL TFG: 270-092-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Teoría de Morse en superficies

Descripción general (resumen y metodología):

En este trabajo de fin de grado se pretende estudiar teoría básica de Morse para funciones diferenciables en superficies, basada en conceptos adquiridos en el grado en matemáticas, e introducir al estudiante en los mecanismos de investigación en matemáticas y en la redacción de textos científicos.
El desarrollo del trabajo se centrará en realizar un estudio básico de funciones de Morse en superficies diferenciables: clasificación local de singularidades, existencia de funciones de Morse para superficies en el espacio Euclídeo, y aplicaciones topológicas.
La metodología consistirá en el estudio de la bibliografía disponible, la organización del material en la redacción de la memoria, y 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 para desarrollar la Teoría de Morse
2. Implicaciones topológicas de la teoría
3. Redacción de un trabajo matemático
4. Exposición de un trabajo matemático

Bibliografía básica:

1. J. Milnor, Morse Theory, Annals of Mathematics Studies, No. 51 Princeton University Press, Princeton, N.J. 1963
2. M. W. Hirsch, Differential topology. Graduate Texts in Mathematics, No. 33. Springer-Verlag, New York-Heidelberg, 1976. x+221 pp.
3. V. Guillemin, A. Pollack, Differential topology. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1974. xvi+222 pp.

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 electrónico:

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:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Jorge Moreno Amate

Correo electrónico: jorgemorenoa@correo.ugr.es