



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Teoría afín de curvas

Descripción general (resumen y metodología):

Como complemento a la Geometría Diferencial de Curvas, con invariantes respecto al grupo de movimientos rígidos, se propone el estudio de algunos invariantes respecto al grupo de afinidades que conservan el área en el plano o el volumen en el espacio. En particular, para una curva plana convexa se pueden introducir las nociones de parámetro arco afín, normal afín y curvatura afín, a partir del área del triángulo que determinan los extremos del arco y sus rectas tangentes. Esto permite desarrollar una teoría afín de curvas y trabajar con algunos contenidos en correspondencia con la teoría clásica:

- Teoría local de curvas planas, parámetro arco afín, normal afín y curvatura afín.
- Teoría local de curvas en el espacio, triedro de Winternitz, teorema fundamental.
- Teoría global, teorema de los seis vértices afines, desigualdad isoperimétrica afín.

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

Objetivos planteados:

- Desarrollo de la teoría afín de curvas planas
- Desarrollo de la teoría afín de curvas alabeadas
- Demostración de algunos teoremas globales

Bibliografía básica:

- M. do Carmo, Geometría diferencial de curvas y superficies, Alianza Universidad Textos, 1992.
- S. Montiel y A. Ros, Curves and surfaces, Graduate Studies in Mathematics v. 69, 2005.
- K. Nomizu y T. Sasaki, Affine differential geometry, Cambridge University Press, 1994.
- B. Su, Affine differential geometry, Science Press, Beijing, 1983.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

La primera actividad será la consulta y el estudio de la bibliografía proporcionada, para extraer y desarrollar los contenidos del trabajo, con el asesoramiento del tutor.

Como actividad práctica, los contenidos teóricos se aplicarán a la resolución de algunos ejercicios y se ilustrarán usando algún programa informático de geometría dinámica.

Finalmente, se redactará el trabajo con un editor de LaTeX.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FRANCISCO MILÁN LÓPEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

Correo electrónico: milan@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:

Correo electrónico: