



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Dinámica en el toro

Descripción general (resumen y metodología):

Desde Poincaré se sabe que los sistemas autónomos en el toro admiten comportamientos dinámicos mucho más complejos que los que pueden aparecer en el plano o la esfera. Se estudiará la dinámica de un flujo asociado a un campo de vectores sin equilibrios.

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

Objetivos planteados:

1. Sistemas autónomos en el toro. Primeros ejemplos.
2. Secciones transversales. Homeomorfismos de la circunferencia. Número de rotación
3. El número de rotación racional. Órbitas cerradas y nudos tóricos.
4. El número de rotación irracional. La regularidad del campo y la complejidad dinámica.

Bibliografía básica:

Nemytskii V. V. and Stepanov V. V., Qualitative Theory of Differential Equations, Dover Publications, New York (1989)

V. Pliss, Nonlocal problems in the theory of oscillations, Academic Press 1966

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Alumno Séneca, proviene de la Universidad Autónoma de Barcelona

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RAFAEL ORTEGA RÍOS

Ámbito de conocimiento/Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Correo electrónico: rortega@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: MANUEL CARRASCO AYALA

Correo electrónico: mcarrascoa@correo.ugr.es