

DINÁMICA DE CARGAS ELÉCTRICAS EN CAMPOS MAGNÉTICOS ABC

ALEJANDRO LUQUE

UB

Los campos ABC son una familia de campos de Beltrami sobre el toro T^3 que tiene interés en problemas de magneto-hidrodinámica. En esta charla discutiremos algunas propiedades elementales de la dinámica de cargas eléctricas sometidas a este campo particular. En general, el problema viene dado por un hamiltoniano de 3 DOF que se reduce a 2 DOF para algunos valores de los parámetros.

Por un lado, estudiaremos la dinámica local para el problema de 2 DOF entorno de cuatro puntos de equilibrio y de una curva degenerada de puntos críticos. Para demostrar la existencia de soluciones casi-periódicas cerca de esta última, usaremos unas coordenadas adaptadas a la curva y deformaremos la forma simpléctica de forma adecuada.

Por otro lado, estudiaremos aspectos de no integrabilidad en este problema usando teoría de Morales-Ramís y estudiando la escisión de separatrices de toros normalmente hiperbólicos.

Si el tiempo lo permite, discutiremos la existencia de una variedad normalmente hiperbólica donde usar la teoría geométrica de difusión de Arnold en sistemas a priori inestables.

Éste es un trabajo conjunto con Daniel Peralta-Salas.