
Las singularidades de las ecuaciones de Hamilton-Jacobi, Pablo Angulo Ardoy, Universidad Autónoma de Madrid

Repasaremos la interpretación geométrica de las dos nociones de solución de las ecuaciones de Hamilton-Jacobi: la solución por características y la solución de viscosidad. Estudiaremos el lugar singular de la solución de viscosidad como puente entre ambas nociones. Primero estudiaremos su estructura, y finalmente lo caracterizaremos como el único "split locus" que tiene la propiedad de ser "balanced", cuando la topología lo permita. Cuando la topología del dominio es más complicada, estudiaremos todos los subconjuntos que tienen estas propiedades.

Superficies intrínsecas y euclídeas en el grupo de Heisenberg, Matteo Galli, Universidad de Granada.

En esta charla quiero introducir que es una superficie intrínseca en el grupo de Heisenberg. Voy a comparar esta clase con la de las superficies regulares euclídeas. Luego seguiré estudiando las condiciones bajo las cuales sean estacionarias para el área sub-riemannianas y tiempo permitiendo la estabilidad. Intentaré de dar bastante énfasis a los problemas de regularidad, que en mi opinión, son uno de los obstáculos más duros para el desarrollo de la teoría.

Volume growth of Submanifolds and number of ends, Cheeger isoperimetric constant and Laplacian eigenvalues, Vincent Gimeno García, Universidad Jaume I de Castellón.

The finiteness of the volume growth of certain submanifolds with controlled radial mean curvature in an appropriate ambient manifold which possesses a pole determines the Cheeger isoperimetric constant and the number of ends of the submanifold. During the talk we will explore these relations for minimal submanifolds of the Hyperbolic space \mathbb{H}^n , and finally we will characterize the Dirichlet spectrum of the Laplacian for these submanifolds. Joint work with V. Palmer.

Soluciones acotadas de ecuaciones de Monge-Ampère elípticas en un disco, Asunción Jiménez Grande, Universidad de Granada.

En esta charla estudiaremos soluciones acotadas elípticas no triviales de una familia de ecuaciones de tipo Monge-Ampère. Dichas soluciones se clasifican en términos de curvas de Jordan planas. Como consecuencia de dicha clasificación mostraremos varias aplicaciones geométricas para grafos de curvatura predeterminada positiva en \mathbb{R}^3 , grafos de curvatura predeterminada $K > -1$ en el espacio hiperbólico \mathbb{H}^3 y con curvatura $K > 1$ en \mathbb{S}^3 , superficies espaciales con curvatura $K < 0$ en \mathbb{L}^3 , etc.

Submersiones de Killing, Jose Miguel Manzano Prego, Universidad de Granada

Las 3-variedades que admiten una fibración riemanniana sobre una superficie de forma que las fibras de la submersión son las curvas integrales de un campo de Killing unitario forman una amplia clase de variedades que generaliza tanto a los productos riemannianos $M \times \mathbb{R}$ como a las 3-variedades homogéneas con grupo de isometrías de dimensión 4, que están dadas en una familia 2-paramétrica $E(k, t)$. Es por ello que su estudio ha cobrado relativa importancia en los últimos años y han recibido el nombre de submersiones de Killing. El objeto de esta charla es dar un teorema de clasificación de las submersiones de Killing sobre una superficie simplemente conexa de curvatura constante y, para cada ejemplo dado en la clasificación, exhibir todas las isometrías del espacio total que preservan la dirección del campo de Killing. Esto nos llevará a algunas caracterizaciones interesantes de los espacios homogéneos $E(k, t)$.

Variedades hiperbólicas de dimensión 3, Pere Menal, Universidad Autónoma de Barcelona.

En esta charla intentaré dar algunas nociones básicas sobre variedades hiperbólicas de dimensión 3 (rigidez, propiedades topológicas, etc.). Si tengo tiempo, explicaré algún resultado propio relacionado con el espectro de longitud de estas variedades.
