

Pontificia Universidad Católica del Perú
Escuela de Posgrado



Workshop en Geometría y Dinámica
20 - 22 enero del 2020
Sección Matemáticas

En esta serie de seminarios se presentarán conferencias relacionadas con la llamada «teoría geométrica de los sistemas dinámicos». Con este nombre se quiere expresar la influencia de ideas y técnicas inspiradas en la geometría para el estudio de los Sistemas Dinámicos. Los cuales constituyen un campo muy activo en la investigación actual de la matemática pura, conectada también con la probabilidad, las ecuaciones diferenciales y las posibles aplicaciones en áreas tan diversas como las ciencias naturales y biológicas, la economía, ingeniería, modelos climáticos y de enfermedades, entre otros. Sin embargo, en este taller sólo se abordarán algunos tópicos como:

- Dinámica de acciones distintas de \mathbb{Z} y \mathbb{R} .
- Foliaciones; teoría geométrica.
- Foliaciones holomorfas y campos vectoriales
- Singularidades de campos holomórfos y foliaciones.
- Submanifolds reales en variedades complejas
- Sistemas dinámicos con comportamiento hiperbólico.
- Transformaciones que preservan medida.
- Homeomorfismos y difeomorfismos de planos y superficies.
- Funciones de varias variables.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias en variedades
- Geometría afin

El taller no solo está abierto a los científicos y estudiantes interesados en estos tópicos, sino también a cualquier persona que se sienta atraído por áreas afines como la Geometría Compleja, Sistemas Dinámicos y Ecuaciones Diferenciales. Por otro lado, cabe mencionar que, como regla general, los gastos de viaje y dietas de los participantes deben ser sufragados por la institución de origen.

Programación

■ Lunes 20 de enero 2020

09:00-09:50

Ciclos asintóticos para acciones de \mathbb{R}^k .
Carlos Maquera
Universidade de São Paulo - Brasil

10:00-10:50

Sistemas dinámicos expansivos.
Walter Huaraca
Universidade Federal de Viçosa - Brasil

11:30-12:25

Sobre foliaciones y flujos en variedades de dimensión dos.
Américo Lopez
Universidade de São Paulo - Brasil

■ Martes 21 de enero 2020

09:00-09:50

Equilibrium states for partially hyperbolic systems in \mathbb{T}^3 with compact central leaves.
Jorge Crisostomo
Pontificia Universidad Católica del Perú - Perú

10:00-10:50

Difeomorfismos locales e inyectividad
Roland Rabanal
Pontificia Universidad Católica del Perú - Perú

11:30-12:25

Sobre la estabilidad de foliaciones de grado 2, definidos por un pencil de cúbicas
Liliana Puchuri
Pontificia Universidad Católica del Perú - Perú

■ Miercoles 22 de enero 2020

09:00-09:50

Distribuciones no integrables y foliaciones Legendrianas.
Rudy Rosas
Pontificia Universidad Católica del Perú - Perú

10:00-10:50

Foliaciones holomorfas sobre variedades de Hopf.
Hernán Neciosup
Pontificia Universidad Católica del Perú - Perú

11:30-12:25

Número de Tjurina de foliaciones.
Percy Fernández
Pontificia Universidad Católica del Perú - Perú

Ciclos asintóticos para acciones de \mathbb{R}^k

Carlos Maquera

(Universidade de São Paulo)

Resumen: En esta charla definiremos la noción de ciclo asintótico para acciones localmente libres de \mathbb{R}^k sobre una variedad cerrada M . Esta noción fue originalmente introducida por Schwartzman para flujos (acciones de \mathbb{R}), y es el ingrediente fundamental para caracterizar cuando un flujo admite una sección transversal global.

◇◇◇

Sistemas dinámicos expansivos

Walter Huaraca

(Universidade Federal de Viçosa)

Resumen: En esta presentación estudiaremos el concepto de expansividad para sistemas dinámicos discretos. Luego, veremos la razón de la complejidad de este concepto para sistemas continuos. Finalmente, describiremos algunos nuevos conceptos de expansividad para sistemas dinámicos más generales.

◇◇◇

Sobre foliaciones y flujos en variedades de dimensión dos

Américo Lopez

(Universidade de São Paulo)

Resumen: En esta charla pretendemos discutir la similitud del comportamiento entre órbitas de flujos (caso de variedades no compactas) con hojas de foliaciones (caso compacto). Introduciremos la noción de profundidad de una foliación (concepto asociado a hojas que se autoacumulan) y veremos como se puede obtener esta noción para un flujo.

◇◇◇

Equilibrium states for partially hyperbolic systems in \mathbb{T}^3 with compact central leaves

Jorge Crisóstomo

(Pontificia Universidad Católica del Perú)

Abstract: In this talk we will address the problem of existence and uniqueness (uniqueness) of maximal entropy measures and equilibrium states for partially hyperbolic systems in \mathbb{T}^3 with compact central leaves.

◇◇◇

Difeomorfismos locales e inyectividad

Roland Rabanal

(Pontificia Universidad Católica del Perú)

Resumen: Se describen algunas propiedades básicas en los difeomorfismo locales de un espacio euclidiano de modo que garanticen la inyectividad global de la aplicación. Se presentan los resultados conocidos que utilizan las propiedades espectrales en la derivada de los difeomorfismos locales, y se dará énfasis los resultados que se obtienen por el estudio de los niveles de las funciones coordenadas del difeomorfismo.

◇◇◇

Sobre la estabilidad de foliaciones de grado 2, definidos por un pencil de cúbicas

Liliana Puchuri

(Pontificia Universidad Católica del Perú)

Resumen: El criterio de Hilbert – Mumford es una herramienta útil de la teoría de invariantes geométricos que nos permite calcular, de manera explícita la estabilidad de un objeto bajo la acción de un grupo algebraico. Aplicando esta teoría, presentaremos la estabilidad de las foliaciones de grado 2 que están definidas por un pencil de cúbicas.

◇◇◇

Distribuciones no integrables y foliaciones Legendrianas

Rudy Rosas

(Pontificia Universidad Católica del Perú)

Resumen: Dada una distribución holomorfa no integrable, en esta charla estudiamos las foliaciones holomorfas que son tangentes a la distribución. El estudio de objetos «tangentes» a una distribución no integrable ha sido bastante desarrollado en categoría C^∞ , pero muy poco explorado en categoría holomorfa. Como corolario de nuestro estudio, mostramos que las distribuciones de contacto canónicas en espacios proyectivos complejos admiten variedades Legendrianas abiertas, inyectivamente inmersas y densas en todo el espacio.

◇◇◇

Foliaciones holomorfas sobre variedades de Hopf

Hernán Neciosup

(Pontificia Universidad Católica del Perú)

Resumen: Presentaremos el problema de la existencia de foliaciones holomorfas sobre variedades de Hopf. Esencialmente, se trata de buscar condiciones sobre $a \in \mathbb{C}^*$ tal que $\dim H^0(X, \Omega_1^X \otimes L_a) > 0$, donde L_a es un fibrado lineal holomorfo sobre una variedad de Hopf X .

REFERENCIAS

- [F15] ANTONIO M. FERREIRA DA SILVA. *Classificação de distribuições holomorfas em variedades de Hopf*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. (2015) viii+54 pp <http://hdl.handle.net/1843/EABA-9R8GFT>
- [G96] GHYS, ÉTIENNE. Feuilletages holomorphes de codimension un sur les espaces homogènes complexes. *Ann. Fac. Sci. Toulouse Math.* (6) 5 (1996), 3, 493–519.
- [M91] MALL, DANIEL. The cohomology of line bundles on Hopf manifolds. *Osaka J. Math.* 28 (1991), 4, 999–1015.
- [M98] MALL, DANIEL. On holomorphic and transversely holomorphic foliations on Hopf surfaces. *J. Reine Angew. Math.* 501 (1998), 41–69.
- [R69] L. REICH Das Typenproblem bei formal-biholomorphen Abbildungen mit anziehendem Fixpunkt. *Math. Ann.* 179 (1969), 227–250.

◇◇◇

Número de Tjurina de foliaciones

Percy Fernández

(Pontificia Universidad Católica del Perú)

Resumen:

◇◇◇