# SIMPOSIO DE INVESTIGADORES JÓVENES EN DINÁMICA Y GEOMETRÍA

## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA – UFRO[1]

Jueves y viernes 30 y 31 de marzo de 2017.

Auditorio Manuel López Ramírez

---

**Jueves 30 de marzo.**

- 10:00-11:00 Saúl Quispe.
  *Grupo de automorfismos de superficies de Riemann pseudoreales.*

- 11:30-12:30 Felipe Riquelme.
  *Desigualdad de Ruelle para difeomorfismos en variedades no compactas.*

- 14:30-15:30 Jean-Baptiste Aujogue.
  *Cuasicristales en matemática.*

- 16:00-17:00 Carolina Canales.
  *Confoliaciones.*

**Viernes 31 de marzo.**

- 09:45-10:45 Sebastián Reyes.
  *Variedades abelianas con $\mathbb{Z}_2$-acción.*

[1]Con el apoyo de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, UFRO.

Saúl Quispe Mendoza

## Grupo de automorfismos de superficies de Riemann pseudoreales

*Departamento de Matemática y Estadística*
*Universidad de La Frontera*
saul.quispe@ufrontera.cl

Resumen. Una superficie de Riemann se dice *pseudoreal* si admite automorfismos anti-conformales pero no automorfismos anti-conformales de orden 2 (i.e. involuciones). Estas superficies, junto con las superficies de Riemann reales, forman el lugar real del espacio de módulos $M_g$ de superficies de Riemann de género $g \geqslant 2$. En esta charla, siguiendo dos enfoques diferentes: uno procedente de la teoría de números, que trata de cuerpos de móduli y cuerpos de definición de curvas algebraicas, y el otro de geometría compleja, a través de la teoría de grupos NEC, clasificaremos las superficies de Riemann pseudoreales de acuerdo con la estructura de su grupo de automorfismos.

***************

Felipe Riquelme Abarca

## Desigualdad de Ruelle para difeomorfismos en variedades no compactas

*Instituto de Matemáticas*
*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*
foriquel@uc.cl

Resumen. La desigualdad de Ruelle es uno de los principales resultados en teoría ergódica diferenciable. Esta desigualdad asegura que el caos de la dinámica de un difeomorfismo de una variedad compacta está controlado por la dilatación local de la dinámica. En términos formales, la entropía en medida es acotada superiormente por la suma de los exponentes de Lyapunov positivos. En esta charla estudiaremos la veracidad de esta desigualdad al eliminar la hipótesis de compacidad. Veremos que en toda la generalidad esta resulta ser falsa, mientras que en casos particulares como el del flujo geodésico en una variedad Riemanniana a curvatura negativa, se verifica. Si el tiempo lo permite se discutirá también el caso de igualdad.

****************

Jean-Baptiste Aujogue

## Cuasicristales en matemática

*Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación*
*Universidad de Santiago de Chile*
jb.aujogue@gmail.com

Resumen. En esta charla presentaremos la noción de cuasicristales tal como lo definen los matemáticos. Después de una breve presentación, definiremos la noción de difracción de un conjunto de puntos y veremos cómo estructuras cuasicristales se caracterizan por medio de esa noción. A continuación mostraremos cómo la difracción se relaciona con nociones de teoría ergódica. En una segunda parte daremos un método de construcción de cuasicristales, con una ilustración a través de varios ejemplos.

****************

Carolina Canales González

## Confoliaciones

*Departamento de Matemática y Estadística*
*Universidad de La Frontera*
carolina.canales@ufrontera.cl

Resumen. En esta charla introduciremos los conceptos básicos de las teorías de foliaciones y estructuras de contacto así como los fundamentos de la teoría de confoliaciones, que relaciona las dos. Veremos cuando una foliación puede ser perturbada en una estructura de contacto y qué consecuencias podría tener esto cuando la foliación perturbada es una foliación holomorfa.

**Referencias**:

[ET98] **Y. M. Eliashberg** and **W. P. Thurston**. *Confoliations*, volume 13 of University Lecture Series. American Mathematical Society, Providence, RI, 1998.

[Mit02] **Yoshihiko Mitsumatsu**. *Foliations and contact structures on 3-manifolds*. In Foliations: geometry and dynamics (Warsaw, 2000), 75–125. World Sci. Publ., River Edge, NJ, 2002.

****************

SEBASTIÁN REYES CAROCCA

## Variedades abelianas con $\mathbb{Z}_2$-acción

*Departamento de Matemática y Estadística*
*Universidad de La Frontera*
sebastian.reyes@ufrontera.cl

RESUMEN. Sea $\mathcal{M}_g$ el espacio de módulos de superficies de Riemann compactas de género $g \geqslant 3$. Es un hecho conocido que el lugar singular con acción de $\mathbb{Z}_2$

$$\mathcal{M}_g^{\mathbb{Z}_2} = \{[S] \in \mathcal{M}_g \ : \ S \text{ admite una } \mathbb{Z}_2\text{-acción}\} \subset \operatorname{sing}(\mathcal{M}_g)$$

es conexo. En esta charla vamos a discutir el problema análogo para el espacio de módulos $\mathcal{A}_g$ de variedades abelianas principalmente polarizadas de dimensión $g$.

****************