Geometría y Topología

Organiza Noé Bárcenas

Centro Ciencias Matemáticas, UNAM

barcenas@matmor.unam.mx

- **Cota superior del primer número de Betti y estabilidad de toros**

  Raquel Perales

  Instituto de Matemáticas de la UNAM. Unidad Oaxaca

  Charla de 50 minutos, en vivo.

- **Equivalencia de nudos salvajes dinámicamente definidos**

  Gabriela Hinojosa

  Centro de Investigación en Ciencias, Universidad Autónoma de Morelos

  Charla de 30 minutos, pregrabada.

- **Sobre variedades de gráficas**

  Adriana Haydeé Contreras Peruyero

  Instituto Tecnológico Superior de México Campus Martínez de la Torre e Instituto de Matemáticas de la UNAM

  Charla de 30 minutos, pregrabada.

- **Conociendo al grupo modular del toro**

  Juanita Claribel Santiago Martínez

  Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca

  Charla de 30 minutos, pregrabada.

Cota superior del primer número de Betti y estabilidad de toros

Raquel Perales

Instituto de Matemáticas de la UNAM. Unidad Oaxaca

Geometría y Topología

(Charla en vivo)

Sabemos que para una dimensión fija n existe un número $\varepsilon(n) > 0$ de modo que cualquier variedad riemanniana (M, g) de dimensión n que satisfaga $\mathrm{Ric}_g \mathrm{diam}(M, g)^2 \geq -\varepsilon(n)$ tiene primer número Betti menor o igual que n. En el caso de igualdad, $\mathrm{b}_1(M) = n$, Cheeger y Colding demostraron que M tiene que ser biholder a un toro plano. Este es el resultado de estabilidad correspondiente al resultado de rigidez demostrado por Bochner, a saber, las variedades riemannianas cerradas con curvatura de Ricci no negativa y primer número de Betti igual a su dimensión tienen que ser un toro.

En esta charla generalizamos estos resultados a espacios $RCD(K, N)$; noción sintética de variedades riemannianas que satisfacen $\mathrm{Ric} \geq K$ y $\dim \leq N$ e incluye a las variedades Riemannianas con curvatura de Ricci acotada por abajo y a los espacios de Alexandrov.

raquel.perales@im.unam.mx

Equivalencia de nudos salvajes dinámicamente definidos

Gabriela Hinojosa

Centro de Investigación en Ciencias. Universidad Autónoma de Morelos

Geometría y Topología

(Charla pregrabada)

Un n collar de perlas T es la unión de n 3-bolas cerradas B_i en $\mathbb{S}^3$ ($i = 1, 2, \ldots, n$), tales que la intersección $B_i \cap B_j$ es un punto para $j = i+1$, $i-1$ mod n y vacía en otro caso. Sea Γ_T el grupo Kleiniano generado por las correspondientes inversiones I_j en ∂B_j y sea $\Lambda(\Gamma_T)$ el nudo salvaje obtenido como conjunto límite de la acción de Γ_T en $\mathbb{S}^3$. En esta plática estableceremos condiciones para que dados dos n collares de perlas T y V; los correspondientes nudos salvajes $\Lambda(\Gamma_T)$ y $\Lambda(\Gamma_V)$ sean equivalentes.

gabriela@uaem.mx

Sobre variedades de gráficas

Adriana Haydeé Contreras Peruyero

Instituto Tecnológico Superior de México Campus Martínez de la Torre e Instituto de Matemáticas de la UNAM

Geometría y Topología

(Charla pregrabada)

En teoría geométrica de grupos, una de las preguntas centrales es entender cuáles propiedades de ciertos objetos son invariantes bajo cuasi-isometrías. En esta dirección, en años recientes se han probado varios resultados de rigidez para espacios de curvatura no positiva. En esta plática, estudiaremos una familia de variedades de gráficas y algunas de sus propiedades que son invariantes bajo cuasi-isometrías.

haydeeperuyero@im.unam.mx

Conociendo al grupo modular del toro

Juanita Claribel Santiago Martínez

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca

Geometría y Topología

(Charla pregrabada)

Describiremos al toro topológico y a un grupo que captura sus simetrías. Estudiaremos la acción de este grupo en la esfera de Riemann y con ello obtendremos una clasificación para los elementos del grupo modular del toro.

claribelsantiago07@gmail.com