

XVI Simposio Análisis y Física Matemática A y F M 2021

Viernes 13:00Hrs

Enlace a la videollamada: <https://meet.google.com/tqa-ogcq-zmn>

O marca el: (US) +1 513-816-1110 PIN: 689 866 458#

13:00HRS/ Día	Conferencista
13 de agosto	<p>Olivia Gutú UNISON</p> <p><i>Regularidad métrica y teoremas de inversión global</i></p>
20 de agosto	<p>Ricardo Romo Romero Blockchain group, Francia</p> <p><i>De las martingalas a las criptomonedas, la historia de un matemático aplicado en la ciencia de los datos</i></p>
24 de septiembre	<p>Carlos Alfaro Montufar Banco de México</p> <p><i>Pilas de arena</i></p>
1 de octubre	<p>Carlos García Azpeitia IIMAS-UNAM</p> <p><i>Coreografías y trenzas en el problema de n-cuerpos</i></p>
8 de octubre	<p>Julio H. Toloza Universidad Nacional del Sur, Argentina</p> <p><i>Sobremuestreo y aliasing en espacios de Branges: Una pequeña panorámica</i></p>
12 de noviembre	<p>Oscar Zatarain Vega Kent State University, EUA</p> <p><i>Machine Learning - Una vista panorámica</i></p>

Resúmenes

Regularidad métrica y teoremas de inversión global

Olivia Gutú (UNISON)

Desde el resultado seminal de Hadamard a principios del siglo pasado, han surgido en la literatura numerosos resultados de invertibilidad que involucran una y otra vez cuatro conceptos: condición integral de Hadamard, coercividad-propiedad, condición de Palais-Smale, propiedad de levantamiento de líneas. En esta charla presentaremos un marco teórico el cual consideramos 'definitivo' ya que incluye todos los resultados importantes para funciones entre espacios de Banach no necesariamente diferenciables. Veremos que el punto clave es la regularidad métrica, la cual es una propiedad topológica local pero que puede ser determinada a partir de constantes calculables a través de las normas involucradas. Estableceremos una caracterización de los homeomorfismos globales en este contexto.

De las martingalas a las criptomonedas, la historia de un matemático aplicado en la ciencia de datos

Ricardo Romo Romero (Blockchain Group, Francia)

En esta conferencia empezaremos con la pregunta ¿Qué diablos es una martingala? presentando ideas básicas de probabilidad, aplicaciones y algo de historia. Continuaremos con una introducción a las ecuaciones diferenciales estocásticas retrógradas y precio de indiferencia; elementos abstractos de teoría de la medida y sus aplicaciones. Para terminar, les daré un vistazo general en el mundo de blockchain y sus aplicaciones. Además, presentaré las herramientas que utilizo en el día a día.

Pilas de arena

Carlos Alfaro Montufar (Banxico)

El modelo de pilas de arena comenzó en el contexto de la física estadística. Introduciremos algunos objetos y tópicos interesantes definidos a partir de las pilas de arena. Finalmente nos enfocaremos a pilas de arena definidas sobre gráficas outerplanar.

Coreografías y trenzas en el problema de n-cuerpos

Carlos García Azpeitia (IIMAS)

En esta plática se presentan algunos resultados sobre la existencia de soluciones periódicas conocidas como coreografías y trenzas del problema de n-cuerpos. En particular explicaremos cómo obtener trenzas a partir de una configuración central no-degenerada. La idea principal es reemplazar un cuerpo en una configuración central de n cuerpos por un par de cuerpos que giran uniformemente alrededor de su centro de masa. El procedimiento utiliza una formulación variacional y técnicas de "Blow-up". El resultado se obtiene mediante la aplicación de una reducción de Lyapunov-Schmidt y categoría equivariante de Lyusternik-Schnirelmann.

Sobremuestreo y *aliasing* en espacios de de Branges: Una pequeña panorámica

Julio H. Toloza (Universidad Nacional de Sur, Argentina)

Iniciaré esta charla recordando los resultados clásicos relativos a sobremuestreo y *aliasing* (o submuestreo) en espacios de Paley-Wiener, esto es, los espacios de funciones cuyas transformada de Fourier tienen soporte contenido en un intervalo finito. Puesto que los espacios de Paley-Wiener conforman una clase particular de espacios de de Branges, es natural preguntarse en qué medida estas nociones (sobremuestreo y *aliasing*) siguen siendo válidas en esta última clase (mucho más amplia) de espacios de Hilbert de funciones enteras con núcleo reproductor. Luego el resto de la charla versará sobre algunos resultados (llamativamente recientes) sobre este tema.

Machine Learning - Una vista panorámica

Oscar Zatarain (Kent State University, EUA)

En esta charla veremos que es el aprendizaje automático (machine learning), así como algunos de sus fundamentos y técnicas. Finalizamos con una generalización probabilística relativa a variables aleatorias p-estables.