SESIÓN DE SISTEMAS DINÁMICOS

Título y Resumen de las charlas:

Politopos Invariantes y Estabilización De Sistemas Positivos

Dr. Horacio Leyva Castellanos

Profesor-Investigador, Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNISON.

15:00-15:25

Se describe la geometría de la estabilidad de una familia de sistemas positivos, así como algunos resultados sobre la estabilización de sistemas positivos con control restringido. Se presentan aplicaciones y ejemplos.

Bifurcación de Puntos de Equilibrio de Campos Vectoriales .

Dr. Francisco Armando Carrillo Navarro

Profesor-Investigador, Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNISON.

15:25-15:50

La teoría de las bifurcaciones en ecuaciones diferenciales estudia los cambios que se producen en la estructura de las soluciones al variar los parámetros del campo vectorial. Por ejemplo, si el campo vectorial con un número finito de puntos críticos, el conjunto ω-límite de cada órbita es un punto de equilibrio y al hacer cambios en los parámetros de dicho campo vectorial el comportamiento de las órbitas al límite sigue siendo el mismo, entonces se dice que el campo vectorial es estructuralmente estable. Pero si al variar los parámetros del campo vectorial el número de puntos de equilibrio cambia y la estabilidad de éstos también cambia, entonces se dice que ocurre una bifurcación. Además, pueden ocurrir otros tipos de movimientos límite; por ejemplo, órbitas periódicas, toros invariantes, órbitas homoclínicas y heteroclínicas. Cuestiones importantes en la teoría de las bifurcaciones se centran en cómo estos conjuntos límite más complejos cambian al variar los parámetros.

Sistemas Diferenciales Lineales por Pedazos .

Dr. Juan Andres Castillo Valenzuela y Dr. Fernando Verduzco González
Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNISON.

15:50-16:30

El estudio de los sistemas de ecuaciones diferenciales definidos por campos vectoriales lineales por partes se remonta a la década de 1930, y hoy en día sigue atrayendo mucho la atención de muchos investigadores. Tales sistemas se utilizan ampliamente para modelar procesos que aparecen en Física, Ingeniería, Biología y Economía. La linealidad por pedazos resulta ser suficiente para generar todo tipo de dinámicas complejas, como en el caso de los sistemas suaves no lineales. En esta plática se describirán algunas características de los sistemas lineales por pedazos, haciendo énfasis en la búsqueda de escenarios para generar oscilaciones.
