

Primer Encuentro Regional de Álgebra y Aplicaciones

16 y 17 de diciembre de 2009

Homenaje al Profesor Mario Estrada Valdés

Programación (ver detalles de las conferencias al final):

Hora	Miércoles 16 de diciembre
2:00 p. m. - 2:25 p. m.	Conferencia 1.
2:30 p. m. - 2:55 p. m.	Conferencia 2.
3:00 p. m. - 3:25 p. m.	Conferencia 3.
3:45 p. m. - 5:30 p. m.	Conversatorio: " <i>El Álgebra en Antioquia y Colombia</i> ". Moderadores Raúl Velásquez – Gilberto García

Hora	Jueves 17 de diciembre
2:00 p. m. - 2:25 p. m.	Conferencia 4.
2:30 p. m. - 2:55 p. m.	Conferencia 5.
2:55 p. m. - 3:15 p. m.	Descanso
3:15 p. m. - 3:40 p. m.	Conferencia 6.
3:45 p. m. - 4:10 p. m.	Conferencia 7.
4:15 p. m. - 4:40 p. m.	Conferencia 8.
5: 00 p. m.	Homenaje y Entrega de Reconocimiento al profesor Mario Estrada

Conferencia 1.

Juan Miguel Velásquez Soto, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina – Universidad del Valle, Colombia.

Título: Por anunciar.

Conferencia 2.

Breitner Ocampo, Cinvestav IPN, México.

Título: Teorema de Atiyah-Jänich, versión no conmutativa.

Resumen: Para las funciones continuas de un espacio topológico X en el espacio de los operadores de fredholm existe un teorema debido a Atiyah y Jänich el cual describe el grupo $K(X)$ como las clases de equivalencia de estas funciones por medio de la conocida función índice para los operadores de fredholm. El objetivo de esta charla será extender esta idea a una C^* -álgebra cualquiera A y poder dar una interpretación análoga para el grupo $K_0(A)$ por medio de una definición alternativa de operadores de fredholm.

Conferencia 3.

Faber Gómez, Universidad de Sao Paulo, Brasil – Universidad de Antioquia, Colombia

Título: Una breve introducción a las superálgebras.

Resumen: Una superálgebra \mathcal{A} es una álgebra \mathbb{Z}_2 -graduada. El objetivo de la presente charla es introducir los conceptos básicos en superálgebras así como algunos ejemplos de las mismas, especialmente de superálgebras asociativas, alternativas y de Jordan. Finalmente, podremos hacer referencia a uno de los Teoremas clásicos en la teoría de álgebras como es el Teorema de Wedderburn; que en la actualidad es un problema abierto para el caso de las superálgebras de Jordan.

Conferencia 4.

Pedro Hernández Rizzo, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Brasil - Universidad de Antioquia, Colombia.

Título: Sobre la hipótesis de Riemann: un análogo para curvas algebraicas.

Resumen: El objetivo central de esta charla es una prueba de la Hipótesis de Riemann para el caso de curvas algebraicas definidas sobre cuerpos finitos usando los puntos de Weierstrass, como técnica para calcular una cota superior para los puntos racionales sobre una curva con las condiciones citadas.

Haremos un breve recorrido sobre la historia del problema, y también comentaremos brevemente como la Hipótesis de Riemann, en este caso, es equivalente a la estimativa de puntos racionales sobre una curva.

Conferencia 5.

Carlos Álzate, Universidad de Antioquia, Colombia

Título: La conjetura de Nakayama

Resumen: Probaremos una versión equivalente de la conjetura de Nakayama dada por Auslander–Reiten bajo las siguientes hipótesis: (S, n) un anillo local completo de Cohen-Macaulay, $x = \{x_1, \dots, x_n\}$ una sucesión regular en S contenida en n y $R = S/(x)$ un anillo de dimensión d , donde suponemos que si $d=1$ entonces S es regular. Además suponemos que R es Gorenstein o genéricamente Gorenstein conteniendo al campo de los números racionales. El R -módulo M que tomaremos es finitamente generado de rango constante.

Conferencia 6.

Fernando Andrés Benavides Agredo, Universidad De Nariño, Colombia.

Título: Ideales monomiales asociados a hipergrafos.

Resumen: En esta charla se presenta una manera combinatoria de analizar la descomposición primaria de los ideales monomiales, mediante la utilización de las propiedades estructurales de los hipergrafos asociados a los ideales monomiales libres de cuadrados que se obtienen a través de la operación de polarización del ideal monomial.

Conferencia 7.

John Jader Mira, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Colombia.

Título: Polinomios acíclicos o de pareo y otros polinomios asociados a grafos.

Resumen: Una de las principales fuentes para definir y caracterizar algunos invariantes de grafos químicos como el número de Wiener, el índice de Hosoya, las valencias de Kekulé, son los polinomios asociados a los grafos que representan la estructura de los compuestos químicos. Uno de los polinomios definidos con estos propósitos es el polinomio acíclico o de pareo. Entre los objetivos de esta charla está el de presentar la generalización de estos polinomios para ordenes mayores a 1, además presentar los principales resultados conocidos sobre dichos polinomios, así como relacionar algunas aplicaciones a los grafos químicos.

Conferencia 8.

Roberto Cruz, Universidad de Antioquia, Colombia.

Título: Vértices simpliciales y escalonabilidad de grafos.

Resumen: Dado un grafo simple no dirigido G , se le asocia un complejo simplicial cuyas caras corresponden a los conjuntos independientes de G . Van Tuyl y Villarreal definieron

un grafo G como escalonable si el complejo simplicial asociado es escalonable en el sentido no puro de Björner y Wachs. Estos autores demostraron que todos los grafos triangulados son escalonables y que los grafos bipartidos escalonables son precisamente los grafos bipartidos secuencialmente Cohen-Macaulay. En el presente artículo se prueba que el concepto de vértice simplicial de un grafo permite, no solo demostrar estos resultados, sino dar otras condiciones necesarias y suficientes para la escalonabilidad de un grafo. Además se demuestra que todo grafo simplicial es escalonable y que todo grafo arcocircular que contenga al menos un vértice simplicial es escalonable.