



Curso 3:

Teoría de hipergrupos, problemas de Sturm-Liouville y polinomios ortogonales

Yamilet Quintana

Universidad Simón Bolívar (Venezuela)

La teoría de hipergrupos fue introducida de forma independiente por Dunkl, Jewett y Spector en los años de 1970. Con ello se generalizan conceptos de grupos localmente compactos con el propósito de hacer un análisis armónico estándar, de cuyos resultados se conocen diferentes aplicaciones. Por ejemplo, un resultado de Bochner es usado en el contexto de procesos débilmente estacionarios indexados por hipergrupos; además, la estructura de hipergrupo es usada en Probabilidad y teoría de aproximaciones, particularmente a sucesiones de polinomios ortogonales.

El curso es introductorio, está inspirado en una serie de charlas dictadas por A. L. Schwartz en 1995 en ocasión del congreso Harmonic Analysis and Hypergroups. Se pretende que el participante se familiarice con las relaciones existentes entre hipergrupos, problemas de Sturm-Liouville y polinomios ortogonales estándar y de Sobolev. Intentaremos hacer énfasis en las relaciones entre hipergrupos y polinomios ortogonales de Sobolev, incluyendo algunos resultados novedosos.



Curso 4:

Teoría ergódica

Eleonora Catsigeras y Alejandro Passeggi
Universidad de La República (Uruguay)

Es un curso introductorio donde además serán expuestos algunos temas avanzados y problemas abiertos de la teoría ergódica de los sistemas dinámicos determinísticos a tiempo discreto. Los resultados básicos del curso son aplicables, en su mayoría, a sistemas dinámicos determinísticos continuos. Se requieren conocimientos básicos de: teoría de la medida e integración y topología. Otros conocimientos previos recomendados aunque no excluyentes: geometría diferenciable, geometría riemanniana y nociones básicas de la teoría de sistemas dinámicos.

Inscripciones

Las inscripciones tendrán lugar en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, Núcleo La Hechicera (Mérida) a partir del domingo 30 de agosto en horario de 8:00 am a 5:00 pm.

Matrícula general: Bs. 500

Estudiantes y miembros de la Asociación Matemática Venezolana: Bs. 450

El costo de la matrícula incluye el material de los cursos y refrigerios.

El pago de la matrícula se puede hacer mediante un depósito o transferencia bancaria en la cuenta corriente del Banco Provincial:

0108 0334 92 0100004336

de la Asociación Matemática Venezolana.

Financiamiento a estudiantes

Para optar a una posible ayuda económica es necesario ingresar al sitio web de la escuela y seguir las instrucciones



XXVIII

Escuela Venezolana de Matemáticas

EMALCA Venezuela

30 de agosto
al
4 de septiembre
2015

Facultad de Ciencias
Universidad de Los Andes
Mérida

Comité Organizador

Oswaldo Araujo
Stella Brasseco (Coordinadora)
Carlos Di Prisco
Neptalí Romero
Bladimir Ruiz
Carmen Judith Vanegas

<http://evm.ivic.gob.ve>

ESCUELA VENEZOLANA DE MATEMÁTICAS (EVM)

La EVM viene realizándose anualmente en la misma sede (Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, Mérida) desde el año 1988. Es una actividad conjunta de los postgrados de matemáticas del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Universidad Central de Venezuela, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Universidad de Los Andes, Universidad Simón Bolívar y Universidad de Oriente, teniendo además el auspicio de la Asociación Matemática Venezolana y la Unión Matemática de América Latina y el Caribe. Los cursos de la EVM han sido desde su inicio considerados como cursos especiales del Centro de Estudios Avanzados del IVIC. Los textos de los cursos dictados han sido editados desde la primera edición, constituyendo una colección con más de cien títulos, los últimos han sido co-editados por Ediciones IVIC, y disponibles en formato electrónico en la página web de la escuela. La EVM sirve de apoyo académico a los estudiantes de matemáticas del país; permite la actualización de docentes de las instituciones universitarias de Venezuela; ofrece a diversos profesionales la posibilidad de conocer temas recientes de la Matemática que puedan ser de utilidad en su campo; es una plataforma para el intercambio académico, allí se discuten variados tópicos y actividades relacionadas con la investigación científica, lo cual contribuye con un mejor aprovechamiento de los recursos existentes de esos programas de formación de matemáticos en el país. Las ediciones de la EVM se han realizado gracias a los apoyos financieros de instituciones como: Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Banco Central de Venezuela, IVIC, Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Universidad de Los Andes, Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA, Francia), y por supuesto el apoyo logístico de la Facultad de Ciencias de la Facultad de Los Andes y el Departamento de Matemáticas del IVIC.

Curso 1:

*Controlabilidad de ecuaciones de evolución
semilineales.*

Alexander Carrasco,

Hugo Leiva y Jahnett Uzcátegui

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

Universidad de Los Andes (Venezuela)

El objetivo fundamental del curso es introducir de manera rápida y elegante a estudiantes de los últimos semestres de programas de pregrado en matemáticas, a estudiantes de postgrados en áreas afines e investigadores en ciencias aplicadas, al fascinante mundo de la teoría matemática de los sistemas de control. Concentraremos nuestro estudio en los sistemas de control gobernados por ecuaciones de evolución; es decir, ecuaciones que involucran a una función desconocida con sus derivadas. Una vez introducido el concepto de controlabilidad, mostraremos que este equivale a que un determinado operador lineal o semilineal, dependiendo de la ecuación, tenga rango denso. Esta equivalencia permitirá tratar el problema de la controlabilidad como un problema del análisis no lineal en general en espacios de Banach. Así, usando clásicas caracterizaciones de operadores sobreyectivos o con rango denso, y algunos teoremas de punto fijo, se obtienen resultados sobre controlabilidad exacta o aproximada. Serán tratadas algunas aplicaciones a modelos conocidos de ecuaciones en derivadas parciales; también serán abordadas nociones de esos conceptos en el contexto de sistemas semilineales discretos.

Conferencia inaugural
Matemática, Arte y Arquitectura

Mauricio Orellana Chacín
(Universidad Central de Venezuela)

Curso 2:

*Introducción al análisis de series de tiempo con
aplicaciones a la econometría y finanzas.*

Abelardo Monsalve-Cobis y Pedro Harmath

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

(Venezuela)

Una gran parte de las series de tiempo que se estudian se producen en las ciencias económicas, donde estamos continuamente expuestos a cambios en las cotizaciones bursátiles, a las cifras mensuales de desempleo, inflación, producto interno bruto, precios del petróleo entre otros indicadores. El enfoque general, es el dominio del tiempo, motivado de que la correlación entre puntos próximos por la presunción en el tiempo se explica mejor en términos de una dependencia del valor actual con los valores pasados. Las series de tiempo han adquirido relevancia para el análisis teórico y práctico de la valoración de activos en el tiempo. Por ejemplo, el pronóstico de cambios en los precios de activos es un tema de investigación de gran interés. La teoría financiera y las series de tiempo empíricas asociadas, están caracterizadas por un elemento de incertidumbre, elemento clave que diferencia el análisis de series de tiempo en finanzas del análisis de series de tiempo tradicional. Por ello, la teoría y los métodos estadísticos desempeñan un papel importante en el análisis de las series de tiempo econométricas y financieras.

El objetivo principal de este curso es discutir las teorías básicas del análisis de series de tiempo y su implementación computacional a partir del paquete estadístico R (software de distribución libre) en series de datos de relevancia en la econometría financiera. Introduciremos algunos modelos econométricos simples, que serán de mucha utilidad tanto en las aplicaciones como en la implementación del análisis de series de tiempo. Se espera que los participantes posean conocimientos de Probabilidades e Inferencia estadística y conocimiento básico en el uso del computador.