

## SEMINARIOS DEL ÁREA DE ANÁLISIS 2014P

**Dentro de la Línea de Investigación “Estructura de Álgebras Topológicas” se llevan a cabo tres seminarios:**

### **I. Seminario de Análisis Funcional**

Lunes 12:00-14:00 hrs.

Lugar: Salón C-117

*Participantes:* Profesores de las Área de Análisis, Álgebra, alumnos de posgrado, posdoctorado y de los últimos trimestres de la licenciatura en Matemáticas.

Este es un seminario dirigido principalmente a los alumnos que desean aprender, recordar o profundizar en los temas de Análisis Funcional necesarios para la línea de investigación de Álgebras Topológicas.

*Temas:* Espacios Vectoriales Topológicos, Completitud, Convexidad, Álgebras de Banach.

*Expositoras actuales:* Alejandra García, Reyna María Pérez Tiscareño.

*Texto:* Análisis Funcional de W. Rudin.

### **II. Seminario de Álgebras Localmente Pseudoconvexas.**

Viernes 14:00-16:00 hrs.

Lugar: Salón de Seminarios del Departamento de Matemáticas

*Participan:* profesores de las Área de Análisis interesados en las álgebras topológicas y alumnos de posgrado y posdoctorado interesados en el tema.

Este es un seminario de trabajo dirigido a estudiar el tema específico de la estructura y propiedades de las álgebras localmente pseudoconvexas.

*Temas:* Espacios y álgebras localmente pseudoconvexas, seminormas  $k$ -homogéneas, teoremas de estructura, etc.

*Espositora:* Dra. Reyna María Pérez Tiscareño

*Referencias*

1) V.K Balachandran. Topological Algebras. North Holland Mathematics Studies 185. Elsevier, 2000. 2) M. Abel. Representations of Topological Algebras by Projective Limits. Ann. Funct. Anal. 1 (2010), no. 1, 144-157.

### III. Seminario de Álgebras Topológicas.

Viernes 12:00-14:00 hrs.

Lugar: Salón C-116

Este es un seminario de trabajo dirigido a investigar sobre temas específicos de las Álgebras Topológicas. Actualmente se está estudiando un artículo clásico de G.R. Allan "Spectral Theory for locally convex Algebras".

*Participantes:* profesores del Área de Análisis, Álgebra, alumnos del posgrado y posdoctorado interesados en las álgebras topológicas.

*Informes:* [pafa@xanum.uam.mx](mailto:pafa@xanum.uam.mx)

**Dentro de la línea de investigación "Semigrupos cuánticos de Markov en Análisis, Probabilidad y Física" se lleva a cabo el:**

### IV. Seminario de Probabilidad Cuántica

Miércoles de 12:30 a 14:00 en el salón de seminarios AT-318.

Este es el seminario del grupo de profesores y estudiantes de maestría y doctorado que trabajan en semigrupos cuánticos de Markov. Los expositores presentan y discuten los avances en sus tesis de maestría, doctorado o en sus proyectos de investigación con los demás participantes.

*Informes:* [roqb@xanum.uam.mx](mailto:roqb@xanum.uam.mx)

**Fecha: 28 de mayo y 4 de junio**

Expositor: Marco A. Cruz de la Rosa

Título: Vectores pseudo-exponenciales y aplicaciones

Resumen:

Definiremos una clase de vectores que incluye a los exponenciales. Demostraremos algunas de sus propiedades y los aplicaremos al cálculo de estados estacionarios de semigrupos cuánticos de Markov.

**Fecha: 11 de junio**

Expositor: Jorge Bolaños

Título: Singularidades de la entropía relativa de un semigrupo cuántico de Markov y su adjunto

Resumen:

Presentaremos un ejemplo que muestra que la entropía relativa de von Neumann de un semigrupo cuántico de Markov y su adjunto, puede ser una función real del tiempo con singularidades. Discutiremos un problema abierto sobre la existencia de su derivada lateral en cero.

**Fecha: 18 de junio**

Expositor: Alfredo Reyes Vazquez

Título: Operadores p-disipativos en espacios de Banach.

Resumen:

Definiremos el concepto de operador p-disipativo con p una seminorma, que generaliza una de las condiciones del Teorema de Hille-Yosida para generadores infinitesimales de semigrupos de operadores. Demostraremos algunas propiedades de esta clase de operadores y presentaremos ejemplos en dimensión finita e infinita.

**Fecha: 25 de junio**

Expositor: Roberto Quezada

Título: Estados estacionarios fuera de equilibrio de semigrupos cuánticos de Markov.

Resumen:

Discutiremos varias generalizaciones del concepto de balance detallado cuántico, mostrando sus relaciones mediante ejemplos.

**Dentro de la línea de “Análisis diferencial” se lleva a cabo el:**

## **V. Seminario: Análisis Diferencial y Análisis Estocástico.**

Informes sobre horario y lugar contactar a la Dra. Shirley Bromberg o al Dr. Carlos Ibarra.

Participantes de las áreas de Análisis; Probabilidad y Estadística; Ecuaciones Diferenciales y Geometría.

### *Objetivos generales.*

Explorar los vínculos entre Análisis Diferencial Clásico (ADC) y Análisis Estocástico, y de ser posible obtener resultados significativos correspondientes a dicha vinculación. Es decir, es un seminario de trabajo.

### *Objetivos particulares*

A. Revisar y profundizar en el estado del arte del ADC (en el sentido de Whitney, Thom, Malgrange, Lojasiewicz) en especial vía el estudio detallado del enfoque de Charles Fefferman et. al. acerca del Teorema de Extensión de Whitney. Así mismo, considerar las generalizaciones recientes del ADC a otros contextos, como el ‘Cálculo conveniente’, el ‘Cálculo en escalas temporales’, etc.

B. Tratar de establecer versiones estocásticas de los teoremas clásicos del cálculo diferencial y del ADC en el contexto del cálculo de Itô, especialmente el Teorema del Valor Medio y los Teoremas de Función Inversa e Implícita.

### *Referencias*

S. Bromberg & J.J. Rivaud (1976): Análisis Diferencial. FCE.

S. Bromberg (1982): Un Teorema de Extensión en Clase . Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana, vol 27 no 2, pp 35-44

C. Ibarra (1995): Higher-order implicit function theorems. Nonlinear world 2 no 3, pp 321 – 339.

J.C. García-Corte & C. Ibarra-Valdez (2013): An elementary proof of Leibniz Stochastic Rule. Preprint.

C. Fefferman (2008): Whitney's extension theorems and interpolation of data. Bulletin of the AMS vol 46 no 2, pp 207 – 220.

Informes: shirley bromberg [stbs@xanum.uam.mx](mailto:stbs@xanum.uam.mx); carlos ibarra [caibva@gmail.com](mailto:caibva@gmail.com)

**Dentro de la línea de “*Métodos de análisis en ecuaciones diferenciales parciales*” se lleva a cabo el:**

## **VI. Seminario: Peculiaridades de las integrales de Lebesgue, Riemann-Stieljes y Henstock-Kurzweil y Ecuaciones Diferenciales Ordinarias Generalizadas.**

Martes a las 10 horas en AT 324.

Participantes: cualquier profesor del Área de Análisis o Ecuaciones Diferenciales, y alumnos de últimos semestres de Licenciatura así como de postgrado que estén interesados en temas de Teoría de Integración y Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

En este seminario se analizan los principales resultados del libro “[Generalized Ordinary Differential Equations](#)” de Stefan Schwabik, donde se utiliza la Integral generalizada de Perron la cual es una generalización de la Integral de Henstock-Kurzweil (ésta a su vez es una generalización de la Integral de Lebesgue). Así en este seminario se analizan algunas peculiaridades de dichas Integrales, además se estudian y se comparan los resultados que se presentan en este texto con respecto a los resultados clásicos de la Teoría de integración.

### REFERENCIAS

R.G. Bartle, A Modern Theory of Integration, Graduate Studies in Mathematics, 32, American Mathematical Society, Providence, 2001.

R.G. Bartle, The Elements of Integration and Lebesgue Measure, John Wiley, New York, 1995.

R. A. Gordon, The Integrals of Lebesgue, Denjoy, Perron, and Henstock, American Mathematical Society, Providence, 1994.

S. Schwabik, [Generalized Ordinary Differential Equations](#), Series en Real Analysis, Prague, 1992.

Informes: [iva@xanum.uam.mx](mailto:iva@xanum.uam.mx)