



Universidad de Sonora

División de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Matemáticas

PRIMER AVISO

La Universidad de Sonora a través del Departamento de Matemáticas de la División de Ciencias Exactas y Naturales invita a participar en el

Coloquio del Departamento de Matemáticas
del semestre 2019-2.

Objetivos:

- Ofrecer un espacio para conferencias de profesores visitantes e invitados;
- Promover la comunicación entre los profesores e investigadores del Departamento de Matemáticas sobre las líneas y proyectos de investigación que desarrollan;
- Fomentar la colaboración entre colegas e investigadores de dentro y fuera de la Universidad.

Conferencistas invitados:

- ✓ *Dr. Baltazar Aguirre Hernández* (UAM-Iztapalapa)

Ponencia:

Actualidad y Perspectivas sobre intervalos de Polinomios Schur

Resumen: La estabilidad de una ecuación diferencial lineal esta determinada por el hecho de que su polinomio característico sea un polinomio Hurwitz, es decir que todas las raíces del polinomio tengan parte real negativa. Similarmente, la estabilidad de una ecuación en diferencias lineal está determinada por el hecho de que su polinomio característico sea un polinomio Schur, es decir que todas las raíces de este polinomio tengan modulo menor que 1.

Por otra parte, si consideramos una caja de polinomios, un resultado sorprendente debido al matemático ruso Vladimir Kharitonov dice que toda la caja de polinomios consiste de polinomios Hurwitz si y solo si 4 polinomios especiales de la caja son polinomios Hurwitz. Sin embargo, este resultado no es válido para polinomios Schur, es decir, si los 4 polinomios especiales de la caja son polinomios Schur esto no implica que toda la caja consista de polinomios Schur. En esta conferencia explicaremos lo que son las cajas o intervalos de polinomios estables en los casos Hurwitz y Schur y daremos algunas perspectivas sobre el caso de polinomios Schur.

Fecha: Jueves 5 de septiembre de 2019

- ✓ *Dr. Georgy Omelyanov (UniSon)*

Ponencia:

**Propagación de olas sobre la superficie de agua.
Modelos y análisis matemático.**

Resumen: El objeto de la consideración es el fenómeno del movimiento de olas sobre la superficie del agua. La solución exacta de este problema global es ahora imposible. En la plática, discutiremos algunos modelos simplificados de la descripción de este fenómeno, que se pueden analizar con métodos matemáticos modernos. Luego, consideremos un tipo especial de soluciones para estos modelos, llamado “ondas viajeras”, en particular las soluciones llamadas "solitones". Además, discutiremos los métodos matemáticos modernos para describir el proceso de interacción de ondas no lineales.

Fecha: Jueves 26 de septiembre de 2019.

- ✓ *Dr. Ramón Durazo Arvizu (Loyola University, Chicago Illinois)*

Ponencia:

Estimación del Tamaño de Muestra para Estudios de Calibración

Resumen: (Por aparecer)

Fecha: Jueves 17 de octubre de 2019

- ✓ *Dr. Julio Ávila Romero (ITESM)*

Ponencia:

Estudio de índices e invariantes topológicos en el modelo del grafeno

Resumen: Se hace un estudio espectral de Hamiltonianos en varios modelos aplicados al grafeno a través de operadores de transferencia. Inicialmente definido en todo el plano, y después en el semi-plano, siendo este último donde también se estudian índices de frontera. Además, se estudia un índice Z_2 en sistemas invariantes bajo el reversamiento del tiempo. Toda esta teoría se aplica al modelo de Kane-Mele para el grafeno y se espera que este Z_2 invariante sea igual al índice de Kane-Mele.

Fecha: Jueves 7 de noviembre de 2019

✓ *Dra. Olivia Gutiérrez Ocampo* (UniSon)

Ponencia:

Teoremas de inversión global en dimensión infinita

Resumen: En esta charla se verán algunos resultados recientes sobre la inversión local y global de funciones no-lineales entre espacios infinito-dimensionales, particularmente funciones localmente lipschitzianas. Se hará una reflexión entre los argumentos geométricos muy exitosos para ciertos casos y sus limitaciones frente a los argumentos analíticos basados en principios variacionales.

Fecha: Jueves 21 de noviembre de 2019

Lugar: Auditorio Enrique Valle Flores del Departamento de Matemáticas

Hora: 12:00-13:00

COMITÉ ORGANIZADOR

DRA. MARTHA DOLORES GUZMÁN PARTIDA

DRA. CARMEN GERALDI HIGUERA CHAN

DR. JESÚS ADOLFO MINJÁREZ SOSA