

CURSOS

XXVIII SEMANA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN MATEMÁTICAS

C1 Grandes Desviaciones

Dra. Ana Meda Guardiola, UNAM

Aula 3K1-305, 8:00-10:00 del 6 al 8 de marzo

El objetivo de este curso es dar una visión de la teoría de grandes desviaciones y algunas aplicaciones. Se demostrarán algunos teoremas básicos de la teoría, se enmarcará en la teoría de la Probabilidad y analizaremos algunas aplicaciones a Teoría del Riesgo.

C2 Procesamiento de Datos por Medio del SPSS

M.C. Alejandrina Bautista Jacobo, Ing. Gloria Peralta Torúa, UNISON

Laboratorio de servicios 3K1-210, 16:00-18:00 del 5 al 8 de marzo, 15:00-17:00 el 9 de marzo

En este curso mostraremos las herramientas básicas del software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para el análisis exploratorio de datos por medio de tablas y gráficas.

C3 Diseño Asistido por Computadora

Dr. José Antonio Vallejo, UASLP

Laboratorio de matemáticas 3K2-101, 16:00-18:00 del 5 al 8 de marzo, 15:00-17:00 el 9 de marzo

Los objetivos del curso son comprender los fundamentos geométricos utilizados en el diseño asistido por computadora, implementar las técnicas básicas en un sistema de álgebra computacional (en el curso se usará Maxima, pero sirve cualquier otro como Maple o Mathematica) y apreciar la interacción de distintas ramas de las matemáticas en la resolución de problemas prácticos de carácter industrial.

C4 Estabilización de Sistemas de Control

Dr. Julio Solís Daun, UAM

Aula 3K1-304, 8:00-10:00 del 7 al 9 de marzo

El objetivo del curso es que los participantes adquieran algunas herramientas sobre la estabilización de sistemas lineales y no lineales de control con entradas de control con o sin cotas. Se describirán los resultados básicos de la teoría de estabilización de sistema y sus aplicaciones.

C5 El potencial de geogebra para enseñar geometría

Dr. José Luis Soto, Dr. César Fabián Romero Félix y Dra. María Teresa Dávila Araiza, UNISON

Laboratorio de matemáticas 3K2-101, 8:00-10:00 del 6 al 9 de marzo

En este curso se mostrarán los diferentes aspectos del potencial didáctico de GeoGebra para enseñar Geometría en la escuela secundaria.

C6 Fractales por autosemejanza

Dr. Pedro Miramontes Vidal, UNAM

Laboratorio 3K4-L202, 16:00-18:00 del 6 al 8 de marzo

El objetivo de este curso es que los participantes se familiaricen con el concepto de geometría fractal y la propiedad de autosemejanza. Se abordará el tema de fractales de autosemejanza geométrica y medidas de la dimensión fractal, además de los sistemas de funciones iteradas (IFS) y los fractales como puntos fijos de los IFS. Desarrollaremos una generación computacional de visualizaciones de los fractales y de los sistemas de funciones iteradas.

C7 Métodos híbridos de Data Mining para la detección de outliers en Bases de Datos

Dr. Horacio Daniel Kuna, Universidad Nacional de Misiones

Laboratorio 3K4-L202, 10:00-12:00 del 7 al 9 de marzo.

En este curso se pretende que los participantes conozcan las bases, así como la aplicación de diferentes métodos híbridos basados en técnicas de minería de datos para la detección de datos corruptos en una base de datos.

C8 Introducción a la bioinformática y sus aplicaciones

Dr. Rafael Villa Angulo, UABC

Laboratorio 3K4-L202, 8:00-10:00 del 6 al 9 de marzo.

En este curso se espera que el participante se familiarice con el concepto de Bioinformática explorando algoritmos y herramientas computacionales prácticas, implementadas para la solución de problemas reales.

C9 Desarrollo de software ágil con SCRUM (Impartido en el marco del Taller en Aprendizaje Automático)

Dr. Juan Pablo Soto Barrera, M.C. Adrian Vázquez Osorio, UNISON

Laboratorio 3K4-L203, 10:00-12:00 y 16:00-18:00 el 5 de marzo y de 10:00-12:00 el 6 de marzo

El objetivo del curso es mostrar el marco de trabajo de SCRUM, el cual se basa en los principios ágiles. Para esto, se cubrirán los conceptos básicos de SCRUM y se proporcionará el material necesario para la implementación de la metodología.

C10 Análisis topológico de series de tiempo (Impartido en el marco del Taller de Ciencia de Datos)

Dr. José Andrés Perea Benitez, Michigan State University

Sala de videoconferencias, edificio 3K3, 10:00-12:00 del 5 al 6 de marzo

Las observaciones que varían con el tiempo son omnipresentes en el mundo rico en datos en el que vivimos. Ejemplos incluyen: series temporales de valores reales (como mediciones de sonido y temperatura), videos (considerados como sucesiones de imágenes) y redes dinámicas (nuevamente, sucesiones de grafos).

En los últimos años, las herramientas del análisis topológico de datos, los sistemas dinámicos y el análisis no lineal de series temporales han sido combinadas y adaptadas al análisis de datos de series temporales multimodales. En resumen, las series de tiempo pueden transformarse en nubes de puntos de alta dimensión (mediante encajes de dilación) y su forma puede ser cuantificada mediante análisis topológico de datos (por ejemplo, con homología persistente). Esto permite cuantificar características tales como periodicidad, cuasiperiodicidad, existencia de motivos, presencia de caos dinámico, etc. Este curso cubrirá los principales aspectos teóricos detrás del análisis topológico de series de tiempo, los problemas computacionales asociados, y se explorarán aplicaciones que van desde la genética hasta las ciencias del habla.

C11 Mosaicos para funciones de variable compleja (Impartido en el marco del Taller de Estructuras Geométricas y Combinatorias)

Dr. Jesús Muciño Raymundo, Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM

Aula 3K3-303, 9:00-11:00 del 8 al 9 de marzo

En este curso, reforzaremos los conocimientos de geometría y variable compleja. Revisaremos la teoría de funciones de dos variables reales y funciones complejas, utilizaremos el concepto de punto crítico y algoritmos discretos para la visualización de funciones: gráficas y mosaicos.