



PROGRAMA REUNIÓN ANUAL MEX-SIAM 2022

8 – 10 junio

Universidad Autónoma de Coahuila

MIÉRCOLES 8 JUNIO

HORA	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
9:00 – 10:00	INAUGURACIÓN		
10:00 - 11:00	CONFERENCIA PLENARIA: Optimization in the presence of noise with applications in machine learning Dr. Jorge Nocedal Northwestern University		
11:00 – 11:20	CAFÉ		
	MINISIMPOSIO: ANÁLISIS FRACCIONARIO		MINISIMPOSIO: HEURÍSTICAS, OPTIMIZACIÓN Y REDES
11:20 11:40	Derivadas fraccionarias en problemas de energía. Paneles solares y petróleo Fernando Brambila Paz Universidad Nacional Autónoma de México	CURSO: Redes neuronales con Keras Carlos Escamilla José Ramón Gómez Armenta Yoshio Josué Rubio Higuera Miguel Ángel Ylizaliturri Salcedo Samsung Research - Tijuana	Reconocimiento de actividades humanas utilizando Aprendizaje de Transferencia No Supervisado Andrea Rosales Sanabria St. Andrews University / Instituto Tecnológico Autónomo de México
11:40 – 12:00	Cálculo fraccional de conjuntos y una aplicación relacionada con paneles solares híbridos Anthony Torres Hernández Universidad Nacional Autónoma de México		Acercamiento a la optimización del transporte urbano usando transporte óptimo ramificado Eymard Hernández López Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de México
12:00 -12:20	Un modelo para el cálculo del déficit de presión en un pozo petrolero usando		Un beam search aleatorizado para un problema de corte de vidrio



	<p>derivadas Caputo modificadas de orden fraccionario</p> <p>Benito Fernando Martínez Salgado Universidad Autónoma de Estado de México</p>		<p>Francisco Parreño Torres Universidad de Castilla-La Mancha</p>
12:20 – 12:40	<p>Aplicación de funciones de base radial a ecuaciones diferenciales fraccionarias difusión-onda</p> <p>Carlos Alberto torres Martínez Universidad Autónoma de la Ciudad de México</p>		<p>Cerebros Líquidos</p> <p>Jerónimo Aranda Barois Instituto Tecnológico Autónomo de México</p>
12:40 - 13:00	<p>Análisis de un receptor híbrido concentración fotovoltaica - generador termoeléctrico mediante cálculo fraccionario</p> <p>Pedro Manuel Rodrigo Cruz Universidad Panamericana Aguascalientes</p>		<p>Trata de personas en México: análisis y desmantelamiento de redes</p> <p>Sofía De la Mora Tostado Instituto Tecnológico Autónomo de México</p>
13:00 – 13:20	<p>Análisis isogeométrico en la solución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales</p> <p>Isidro Abelló Ugalde Universidad de La Habana</p>		<p>Diferencias finitas generalizadas en ecuaciones con coeficientes discontinuos</p> <p>Francisco Javier Domínguez Mota Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo</p>
13:20 – 13:40	<p>Ejemplos de aplicación de diferencias finitas generalizadas a problemas de convección doble</p> <p>Ricardo Román Gutiérrez Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo</p>	<p>Estrategias de búsqueda y defensa en un sistema tritrófico inducidas quimiotácticamente</p> <p>Guilmer González Flores Universidad Nacional Autónoma de México</p>	<p>Sobre una solución de las ecuaciones de Boussinesq en 2D</p> <p>Francisco Javier Sánchez Bernabé Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa</p>
13:40 – 14:00	<p>Simulación numérica de flujo bifásico con saturación discontinua en un</p>	<p>Un enfoque Bayesiano del problema inverso para la estimación de la distribución de tamaños de poro a partir</p>	<p>Acoplamiento multicódigo HPC para aplicaciones de interacción fluido-estructura</p>



	esquema de cinco pozos con falla conductiva María Luisa Sandoval Solís Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa	de los tiempos de relajación transversal obtenidos mediante mediciones de resonancia magnética nuclear Sinai Morales Chávez Instituto Mexicano del Petróleo	Juan Carlos Cajas García ENES Mérida, Universidad Nacional Autónoma de México
14:00 – 15:20	COMIDA		
15:20 -15:40	HEF-Acoustics: una implementación de método de elemento finito para solución de ecuación de Helmholtz en el contexto de acústica, usando FEniCS. Roberto Velasco Segura Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología	Estudio comparativo de la estimación de la permeabilidad mediante modelos de flujo a escala de poro a partir de imágenes de tomografía de muestras de caliza Bedford Martín Alberto Díaz Viera Instituto Mexicano del Petróleo	Algoritmo y cota numérica para explosiones de Nash en curvas tóricas Erick David Luna Núñez Universidad Nacional Autónoma de México
15:40 – 16:00	Homogenization scheme applied to Cosserat heterogeneous media Reinaldo Rodríguez Ramos Universidad de La Habana, Cuba	Riemannian line search methods: global convergence and applications. Harry Fernando Oviedo León Fundação Getulio Vargas	Análisis de existencia y unicidad para problemas no lineales derivados de modelos de física de plasmas y de fenómenos geofísicos Néstor Abel Sánchez Goycochea Universidad Nacional Autónoma de México
16:00 – 17:00	CONFERENCIA PLENARIA: Physics-informed neural networks: some applications and scalability Dr. Khemraj Shukla Brown University		
17:00 – 19:00	CURSO: Estimación de parámetros y problemas inversos usando R Mario Santana Cibrián ENES-UNAM Juriquilla	CURSO: Introducción a Python Joel Trejo Sánchez CIMAT-Mérida	



JUEVES 9 JUNIO

HORA	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
9:00 – 9:20	La mejor base de interpolación: el descubrimiento de la base de colocación de diferencias finitas compactas. Julián Tercero Becerra Sagredo Instituto Politécnico Nacional	Resultados preliminares del estudio de datos de sensores acústicos distribuidos usando técnicas de machine learning Alfonso Ortiz Ávila Universidad Nacional Autónoma de México	Matemáticas y computación en la industria 4.0 and beyond. Luis Alberto Muñoz Ubando Escuela de Ingeniería y Ciencias, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey
9:20 – 9:40	Control sobre superficies con fuentes sobre estructuras delgadas y puntuales Lorenzo Héctor Juárez Valencia Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa	Identificación de zonas con alta marginación mediante aprendizaje profundo e imágenes satelitales Elio Atenógenes Villaseñor Instituto Nacional de Estadística y Geografía	Cuantificación de incertidumbre en políticas de vacunación: un modelo para el manejo de inventarios. Saul Díaz Infante Velasco CONACYT-Universidad de Sonora
9:40 – 10:00	Dissipative structure of compressible fluids with viscosity and capillarity Ramon Gabriel Plaza Villegas Universidad Nacional Autónoma de México	Comparación de aprendizaje por refuerzo profundo contra machine learning para el trading de criptomonedas Wbaldo Valdez Rivera Universidad Autónoma de Coahuila	Clasificación de receptores acoplados a proteínas G mediante redes neuronales Arsenio Natahel Cruz Cardoso Universidad Nacional Autónoma de México
10:00 - 11:00	<p>CONFERENCIA PLENARIA:</p> <p>Reinforcement learning approaches for the orienteering problem with stochastic and dynamic release dates</p> <p>Dra. Claudia Archetti</p> <p>ESSEC Business School in Paris, France</p>		
11:00 – 11:20	CAFÉ		



	MINISIMPOSIO: ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES Y SUS APLICACIONES		MINISIMPOSIO: MÉTODOS NUMÉRICOS Y ANALÍTICOS EN MECÁNICA CELESTE
11:20 - 11:40	El método directo: Un camino a la integrabilidad completa Luis Alberto Cisneros Ake Instituto Politécnico Nacional	CURSO: Redes neuronales con Keras Carlos Escamilla José Ramón Gómez Armenta Yoshio Josue Rubio Higuera Miguel Angel Ylizaliturri Salcedo Samsung Research - Tijuana	Complete integrability of vector fields in R^n Jaume Ilibre Universitat Autònoma de Barcelona
11:40 – 12:00	Simulación del transporte de sedimento en régimen de agua clara por medio de un método LES Mario Roberto Hurtado Herrera Institut National de la Recherche Scientifique		Un problema restringido de cuatro cuerpos asociado a la coreografía con figura de ocho Abimael Javier Bengochea Cruz Instituto Tecnológico Autónomo de México
12:00 -12:20	Simulaciones numéricas en tres dimensiones de la erosión de sedimento por el impacto de olas en un dique vertical Miguel Ángel Uh Zapata CONACYT - CIMAT Mérida		Sobre la utilidad de la integrabilidad de la solución de Kerr para el estudio del universo Alejandro Cárdenas Princeton University
12:20 – 12:40	El método de interfases de alto orden para problemas con interfases Reymundo Ariel Itzá Balam CIMAT-CONACYT		Explorando el sistema de seis cuerpos de Plutón y sus lunas Manuel Cota Universidad de Sonora
12:40 - 13:00	A new two-dimensional blood flow model with arbitrary cross sections Gerardo Hernández Dueñas Universidad Nacional Autónoma de México		Demostrando la periodicidad de una solución del problema de los tres cuerpos Oscar Perdomo Central Connecticut State University
13:00 – 13:20	Numerical solution of the poroelastic wave equation in 2-D by the finite element method: Work in progress Gabriel Mejia Ruiz Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada		Nuevos hallazgos para problema espacial de Hill de cuatro cuerpos Jaime Burgos García Universidad Autónoma de Coahuila



13:20 – 13:40	CONFERENCIA INVITADA: Problemas matemáticos en la construcción de parametrizaciones de regiones planas irregulares Dr. Pablo Barrera Sánchez Universidad Nacional Autónoma de México		Integradores simplécticos implícitos y control de su comportamiento oscilatorio Hugo Jiménez-Pérez Université Paris Cité
13:40 – 14:00			
14:00 – 15:20	COMIDA		
15:20 -15:40	Weakly compressible two-layer shallow-water flows in general channels Sarwati Shah Universidad Nacional Autónoma de México	An inverse problem to determine the dispersion coefficients of Lake Zirahuén, Mexico Tzitali Gasca Ortiz Universidad de Guadalajara	Reaction-diffusion models with p-Laplace operator Raffaele Folino Universidad Nacional Autónoma de México
15:40 – 16:00	Dos modelos de flujo sanguíneo en arterias Cesar Alberto Rosales Alcantar Universidad Nacional Autónoma de México	Breve reseña sobre las caminatas aleatorias con memoria (2004-2022) Víctor Hugo Vázquez Guevara Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Resolubilidad del consenso a través de topología combinatoria Jesús Jorge Armenta Segura Universidad Nacional Autónoma de México
16:00 – 17:00	CONFERENCIA PLENARIA: Current challenges towards connecting math and computer science into the industrial and commercial reality Dr. Jonathan Montalvo-Urquizo Escuela de Ingeniería y Ciencias Tecnológico de Monterrey		
17:00 – 19:00	CURSO: Estimación de parámetros y problemas inversos usando R Mario Santana Cibrián ENES-UNAM Juriquilla	CURSO: Introducción a Python Joel Trejo Sánchez CIMAT-Mérida	
19:00 – 19:30	Business meeting MEX-SIAM		



VIERNES 10 JUNIO

HORA	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
			MINISIMPOSIO: OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA
9:00 – 9:20	LabSOM: Laboratorio para el análisis exploratorio de datos con la red neuronal SOM José Luis Jiménez Andrade Universidad Nacional Autónoma de México	Diseño de un modelo predictivo de Diabetes Mellitus Tipo II: Una aplicación al municipio de Saltillo, Coahuila Héctor Iván De la Rosa De León Universidad Autónoma de Coahuila	Un problema de cadena de suministro de 2 fases con ruteo y localización de plantas Diana Jaqueline Rodríguez Saucedo Tecnológico Nacional de México
9:20 – 9:40	Mejorando la eficiencia de agrupamiento por subespacios algebraico, mediante aproximaciones aleatorias a matrices de bajo rango Fabricio Otoniel Pérez Pérez Universidad de Guadalajara	Un enfoque Bayesiano para modelar datos de la prueba oral de tolerancia a la glucosa Hugo Flores Arguedas Arkansas State University Campus Queretaro	Mathematical model for the integration of storage location, order batching, and picking activities Diana Lucia Huerta Muñoz Universidad Autónoma de Nuevo León
9:40 – 10:00	Computadores analógicos y multiplicación de matrices Rodrigo Rafael Hurtado García Universidad Nacional Autónoma de México	The Pixel Copula Víctor Miguel Hernández Maldonado INFOTEC	Un modelo de programación lineal para la optimización de una cadena de suministro agroindustrial Maximiliano Ibarra Navarro Universidad Autónoma de Coahuila
10:00 - 11:00	CONFERENCIA PLENARIA: Numerical mathematics for industrial applications Dr. Edgar Omar Reséndiz Flores Tecnológico Nacional de México		
11:00 – 11:20	CAFÉ		



MINISIMPOSIO: COMPUTATIONAL MODELING IN EARTH SCIENCES			
11:20 - 11:40	Ondas radiales en cilindros elásticos Jonathan Verdugo Olachea Universidad Autónoma de Baja California	<p>CURSO: Redes neuronales con Keras Carlos Escamilla José Ramón Gómez Armenta Yoshio Josue Rubio Higuera Miguel Angel Ylizaliturri Salcedo Samsung Research - Tijuana</p>	Asignación de actividades con restricciones de tiempo y habilidades Héctor Efraín Ruiz y Ruiz Tecnológico Nacional de México
11:40 – 12:00	Acoustic signature of impermeable barriers in porous media Josué Gabriel González Flores Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada		Delimitación de parcelas agrícolas mediante algoritmos de estimación de distribuciones Jonas Velasco Alvarez Centro de Investigación en Matemáticas, A.C Aguascalientes
12:00 -12:20	A New method for fault-scarp detection using linear discriminant analysis in high-resolution bathymetry data from the Alarcon Rise and Pescadero Basin Luis Ángel Vega Ramírez Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada		Problema de ruteo e inventario con incertidumbre en la demanda y prioridad en las entregas Paulina Alejandra Ávila Torres Universidad de las Américas Puebla
12:20 – 12:40	Localización del reflector simulador del fondo marino en imágenes de sísmica de reflexión Selene Solorza Calderón Universidad Autónoma de Baja California		Un método metaheurístico basado programación dinámica para el CCVRP Samuel Moisés Nucamendi Guillén Universidad Panamericana
12:40 - 13:00	An extreme variable grid model for local high-resolution weather forecasts from global initial data Vanesa Magar Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada		Diseño e implementación de algoritmo para resolver de manera eficiente el problema de diseño de rutas de transporte de personal Jesús Abel Rodríguez Altamirano Tecnológico Nacional de México



13:00 – 13:20	Discontinuous galerkin wave propagation in fractured media Jonas D. De Basabe Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada		Un enfoque binivel para la optimización de redes neuronales convolucionales Rocío Salinas Guerra Universidad Veracruzana
13:20 – 14:00	CONFERENCIA INVITADA: Datos, matemáticas y decisiones. M.C. Fernando Díaz López Grupo Coppel		
14:00 – 15:20	COMIDA		
15:20 -15:40	Aplicación del Teorema del Punto Fijo de Banach a la Teoría de Riesgo. Jaime Eduardo Martínez Sánchez Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey		Optimización para la asignación de operaciones y rutas de robots en una línea de ensamble Francis Torres Cárdenas Tecnológico Nacional de México
15:40 – 16:00	Ajuste numérico del álabe de una turbina Francis usando polinomios de Bernstein. Heriberto Rojas Arias Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo		Optimización evolutiva binivel con metamodelos Jesús Adolfo Mejía de Dios Universidad Veracruzana
16:00 – 17:00	CONFERENCIA PLENARIA: Identification of an obstruction into a fluid duct, divergence free radial basis functions, and applications Dr. Pedro González Casanova Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México		
17:00 – 19:00	CURSO: Estimación de parámetros y problemas inversos usando R Mario Santana Cibrián ENES-UNAM Juriquilla	CURSO: Introducción a Python Joel Trejo Sánchez CIMAT-Mérida	
19:00 – 19:30	CLAUSURA		