

IV MACI 2013

4to Congreso de
Matemática Aplicada,
Computacional e Industrial

*4th Congress on
Industrial, Computational
and Applied Mathematics*

PROGRAMA

15 al 17 de mayo de 2013

PROGRAM

May 15 to 17, 2013

Buenos Aires, ARGENTINA



SEDE: MEDRANO 951
FRBA—UTN



ASOCIACIÓN ARGENTINA
DE MATEMÁTICA APLICADA,
COMPUTACIONAL E INDUSTRIAL
www.asamaci.org.ar

Patrocinadores / Sponsors



Auspiciantes



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MECÁNICA COMPUTACIONAL



IV MACI 2013

CUARTO CONGRESO DE MATEMÁTICA APLICADA, COMPUTACIONAL E INDUSTRIAL

FOURTH CONGRESS ON INDUSTRIAL, COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS

15 AL 17 DE MAYO DE 2013, BUENOS AIRES, ARGENTINA

MAY 15-17, 2013, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Comité Científico/ *Scientific Committee*

Carlos D'Attellis, Universidad Favaloro – UNSAM, Buenos Aires

Pablo Jacovkis, UNTreF-UBA, Buenos Aires

Cristina Maciel, UNS, Bahía Blanca

Sergio Preidikman, CONICET - UNC, Córdoba

Diana Rubio, UNSAM, Buenos Aires

Rubén Spies, IMAL (CONICET UNL), Santa Fe

Juan Santos, CONICET-IGP-UBA, La Plata

Domingo Tarzia, CONICET - UA, Rosario

Cristina Turner, CONICET - UNC, Córdoba

Comité organizador Local/ *Local Organizing Committee*

Diana Rubio (Coordinadora), UNSAM

Ricardo Armentano, Universidad Favaloro-UTN

Carlos D'Attellis, Universidad Favaloro-UNSAM

Guillermo Durán, UBA

Marcela Fabio, UNSAM

Alejandra Figliola, UNGS

Pablo Jacovkis, UNTreF-UBA

Guillermo La Mura, UNSAM

Walter Legnani, UTN

Marcela Morvidone, UNSAM

Eduardo Serrano, UNSAM

María Inés Troparevsky, UBA

Colaboradores/ *Contributors*

Javier Cebeiro, Silvia Gigola, Guillermo Umbricht

Coordinadores / Chairs

- S01 Biomatemática / *Biomathematics*:
Ricardo Armentano - Gabriel Soto
- S02 Economía Matemática/ *Mathematical Economics*:
Fernando Tohme - Matías Fuentes
- S03 Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones/ *Differential Equations and Applications*:
Cristina Turner - Nicolas Saintier
- S04 Finanzas Cuantitativas/ *Quantitative Finance*:
Elsa Cortina - Rodolfo Oviedo
- S05 Fundamentos de Métodos Numéricos y Aplicaciones/ *Numerical Methods and Applications*:
Gabriel Acosta - Claudio Padra
- S06 Investigación Operativa y Aplicaciones/ *Operations Research and Applications*:
Guillermo Durán- Javier Marengo
- S07 Matemática Industrial y Aplicaciones/ *Industrial Mathematics and Applications*:
Javier Etcheverry - Adrián Will
- S08 Mecánica Computacional/ *Computational Mechanics*:
Victorio Sonzogni –Alejandro Limache
- S09 Modelos Matemáticos Interdisciplinarios/ *Interdisciplinary Mathematical Models*
Pablo Jacovkis -Gabriela Savioli
- S10 Optimización: Teoría y Aplicaciones/ *Optimization Theory and Applications*:
Cristina Maciel - Laura Schuverdt
- S11 Probabilidad, Estadística y Procesos Estocásticos/ *Probability, Statistics and Stochastic Processes*:
Beatriz Marrón - Elina Mancinelli.
- S12 Problemas de Frontera Libre y Aplicaciones/ *Free Boundary Problems and Applications*:
Claudia Lederman- Adriana Briozzo
- S13 Problemas Inversos y Aplicaciones/ *Inverse Problems and Applications*:
Karina Temperini - María Inés Troparevsky
- S14 Problemas Matemáticos en Mecánica del Continuo/ *Mathematical Problems in Continuum Mechanics*:
Sergio Preidikman- Sergio Elaskar
- S15 Procesamiento de Señales e Imágenes/ *Image and Signal Processing*:
Eduardo Serrano - Liliana Castro
- S16 Sistemas Dinámicos/ *Dynamical Systems*:
Ricardo Sánchez Peña – Guillermo La Mura
- S17 Teoría de Control Óptimo y Aplicaciones/ *Optimal Control Theory and Applications*:
Laura Aragone- Pablo Lotito
- S18 Transferencia de Calor y Materia/ *Heat and Mass Transfer*:
Luis Villa Saravia - Eduardo Santillan Marcus.
- S19 Posters de Estudiantes de Grado/ *Undergraduate Student Posters*:
Marcela Morvidone – Marcela Fabio
- S20 Posters de Estudiantes de Posgrado/ *Graduate Student Posters*:
Marcela Morvidone – Marcela Fabio

Jurado del Concurso de Posters/ *Jury of the Poster Competitions*:

Carlos D'Attellis, Ricardo Armentano, Sergio Elaskar, Pablo Jacovkis, Cristina Turner y Alejandra Figliola

MIÉRCOLES 15 WEDNESDAY

8:30-10:20	INSCRIPCIÓN REGISTRATION							
	AULA/ROOM MAGNA	AULA/ROOM 522	AULA/ROOM 523	AULA/ROOM 3	AULA/ROOM 4	AULA/ROOM 5		
10:20-11:55	S15 PROCESAM DE SEÑALES E IMÁGENES IMAGE AND SIGNAL PROCESSING	S03 ECUACIONES DIFERENCIALES DIFFERENTIAL EQUATIONS	S05 MÉTODOS NUMÉRICOS NUMERICAL METHODS	S11 PROBILIDAD, ESTADÍSTICA Y PROC. ESTOCÁST PROBABILITY, STATISTICS AND STOCHASTIC PROC	S06 INVESTIGACIÓN OPERATIVA OPERATIVE RESEARCH	S02 ECONOMÍA MATEMÁTICA MATHEMATICAL ECONOMICS	Aplicaciones de Identificación y control Dr. Sánchez Peña 10:00-12:00	
12:00-12:30	ACTO INAUGURAL AULA/ROOM MAGNA OPENING CEREMONY							
12:30-14:00	Recepción de Bienvenida AULA/ROOM MAGNA Welcome Reception							
14:00-15:15	S15 PROCESAM DE SEÑALES E IMÁGENES IMAGE AND SIGNAL PROCESSING	S03 ECUACIONES DIFERENCIALES DIFFERENTIAL EQUATIONS	S05 MÉTODOS NUMÉRICOS NUMERICAL METHODS	S11 PROBAB. ESTADÍSTICA Y PROC. ESTOCÁST PROBABILITY, STATISTICS AND STOCHASTIC PROC	S06 INVESTIGACIÓN OPERATIVA OPERATIVE RESEARCH	S07 MATEMÁTICA INDUSTRIAL INDUSTRIAL MATHEMATICS	Aplicaciones de Identificación y control Dr. Sánchez Peña 14:00-16:00	
15:30-16:05	CONFERENCIA PLENARIA: / PLENARY TALK AULA/ROOM MAGNA THE MAXIMUM PRINCIPLE OF PONTRYGIN: THE ORIGIN AND SUFFICIENCY Geraldo NUNES SILVA							
16:10-16:30	Coffee Break AULA/ROOM MAGNA							
16:30-18:05	S15 PROCESAM DE SEÑALES E IMÁGENES IMAGE AND SIGNAL PROCESSING	S03 ECUACIONES DIFERENCIALES DIFFERENTIAL EQUATIONS	S05 MÉTODOS NUMÉRICOS NUMERICAL METHODS	S11 PROBAB. ESTADÍSTICA Y PROC. ESTOCÁST PROBAB, STATISTICS AND STOCHASTIC PROC	S06 INVESTIGACIÓN OPERATIVA OPERATIVE RESEARCH	S04 FINANZAS CUANTITATIVAS QUANTITATIVE FINANCES		
18:15-19:00	Reunión CLAMAI Comité Latinoamericano de Matemática Aplicada e Industrial							

JUEVES 16 THURSDAY

	AULA/ROOM MAGNA	AULA/ROOM 522	AULA/ROOM 523	AULA/ROOM 3	AULA/ROOM 4	AULA/ROOM 5	AUDITORIO	
8:30-9:45	S15 PROCESAM DE SEÑALES E IMÁGENES IMAGE AND SIGNAL PROCESSING	S03 ECUACIONES DIFERENCIALES DIFFERENTIAL EQUATIONS	S05 MÉTODOS NUMÉRICOS NUMERICAL METHODS	S10 OPTIMIZACION OPTIMIZATION	S16 SISTEMAS DINÁMICOS DYNAMICAL SYSTEMS	S08 MECÁNICA COMPUTACIONAL COMPUTATIONAL MECHANICS	Análisis y Modelado Digital de la Voz Dr. H.L. Rufiner 8:00-10:00	
9:50-10:25	Coffee Break AULA/ROOM MAGNA							
10:30-11:25	S15 PROCESAM DE SEÑALES E IMÁGENES IMAGE AND SIGNAL PROCESSING	S03 ECUACIONES DIFERENCIALES DIFFERENTIAL EQUATIONS	S05 MÉTODOS NUMÉRICOS NUMERICAL METHODS	S10 OPTIMIZACION OPTIMIZATION	S16 SISTEMAS DINÁMICOS DYNAMICAL SYSTEMS	S08 MECÁNICA COMPUTACIONAL COMPUTATIONAL MECHANICS	S12 PROB DE FRONTERA LIBRE FREE BOUNDARY PROBLEMS	Análisis y Modelado Digital de la Voz Dr. H.L. Rufiner 10:15-12:15
11:40-12:25	CONFERENCIA PLENARIA: / PLENARY TALK AULA/ROOM MAGNA THE FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL ANALYSIS FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL Douglas ARNOLD							
12:10-14:00	Almuerzo Lunch Break							
14:00-15:15	S01 BIOMATEMATICA BIOMATHEMATICS	S14 PROB MATEM en MECÁNICA del CONTINUO MATH P ROBLEMS N CONTINUUM MECH	S17 CONTROL ÓPTIMO OPTIMAL CONTROL	S10 OPTIMIZACION OPTIMIZATION	S16 SISTEMAS DINÁMICOS DYNAMICAL SYSTEMS	S08 MECÁNICA COMPUTACIONAL COMPUTATIONAL MECHANICS	S12 PROB DE FRONTERA LIBRE FREE BOUNDARY PROBLEMS	Introducción a la Estimación Robusta Dra. Ana Bianco 14:00-16:00
15:30-16:05	CONFERENCIA PLENARIA: / PLENARY TALK AULA/ROOM MAGNA SOME OLD AND NEW QUESTIONS IN LINEAR FILTERING Arthur KRENER							
16:10-16:30	Coffee Break AULA/ROOM MAGNA							
16:30-18:00	Asamblea ASAMACI							
18:30-19:00	Asamblea AR-SIAM							

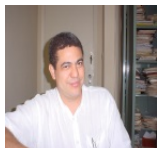
VIERNES 17 FRIDAY

	AULA/ROOM MAGNA	AULA/ROOM 522	AULA/ROOM 523	AULA/ROOM 3	AULA/ROOM 4	
8:30-9:55	S01 BIOMATEMATICA BIOMATHEMATICS	S09 MODELOS MATEM INTERD INTERDISCIP MATH PROBLEMS	S17 CONTROL ÓPTIMO OPTIMAL CONTROL			Introducción al Método de los Elementos Finitos Dr. Preidikman 8:00-10:00
10:00-10:30	Coffee Break					
10:30-11:30	S01 BIOMATEMATICA BIOMATHEMATICS	S09 MODELOS MATEM INTERD INTERDISCIP MATH PROBLEMS	S18 TRANSFERENCIA DE CALOR y MATERIA HEAT AND MASS TRANSFER	S10 OPTIMIZACION OPTIMIZATION	S13 PROBLEMAS INVERSOS INVERSE PROBLEMS	Introducción al Método de los Elementos Finitos Dr. Preidikman 10:30-12:30
11:40-12:25	CONFERENCIA PLENARIA: / <i>PLENARY TALK</i> AULA/ROOM MAGNA MODELING, MODEL IDENTIFICATION, AND MODEL-ORDER REDUCTION FOR APPLICATIONS IN BIOMEDICINE <i>Thomas HELDT</i>					
12:30-14:30	Almuerzo					
14:30-16:00	S01 BIOMATEMATICA BIOMATHEMATICS	S09 MODELOS MATEM INTERD INTERDISCIP MATH PROBLEMS	S14 PROB MATEM en MECÁNICA del CONTINUO MATH PROBLEMS N CONTINUUM MECHANICS	S10 OPTIMIZACION OPTIMIZATION	S13 PROBLEMAS INVERSOS INVERSE PROBLEMS	AUDITORIO EXHIBICIÓN Y CONCURSO DE POSTERS POSTER EXHIBITION 14:00-16:00 Introducción a la Estimación Robusta Dra. Bianco 14:00 16:00
16:10-16:30	ACTO DE CLAUSURA y Entrega de Premios Posters AULA/ROOM MAGNA CLOSING CEREMONY					
16:30-17:00	Coffee Break AULA/ROOM MAGNA					

MIÉRCOLES 15 DE MAYO / WEDNESDAY, MAY 15

ACTO DE APERTURA / OPENING CEREMONY 12:00-12:30 AULA/ROOM MAGNA

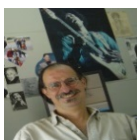
CONFERENCIA PLENARIA/ PLENARY TALK

[THE MAXIMUM PRINCIPLE OF PONTRYAGIN: THE ORIGIN AND SUFFICIENCY](#)[Geraldo NUNES SILVA](#)

15:25-16:10

AULA/ROOM MAGNA

CURSO / COURSE

[Aplicaciones de Identificación y control](#)[Ricardo SÁNCHEZ PEÑA](#)

10:00-12:00 y 14:00-16:00

AULA 524

CONTRIBUCIONES/CONTRIBUTIONS

MIÉRCOLES 15 DE MAYO / WEDNESDAY, MAY 15 10:00-12:00

S15 AULA/ROOM MAGNA Procesamiento de Señales e Imágenes / *Image and Signal Processing***Moderadores/Chairs: Eduardo Serrano - Liliana Castro**

- 10:20–10:35 Eliminación de Ruido Utilizando Wavelet Packet en una Señal de Corriente de un Canal Iónico
L. Casal, G. La Mura
- 10:40–10:55 Encriptamiento de Datos Mediante Convolución Aritmética
D. Prelat, M. Maulhardt, T. Cordero, M. Cipriano
- 11:00–11:15 Análisis de la Crisis de la Eurozona Utilizando el Calor Específico Multifracta
A. Figliola, E. P. Serrano
- 11:20–11:35 Complejidad Estadística Wavelet Leaders Puntual Aplicada a una Serie Econométrica
M. Rosenblatt, A. Figliola, E. Serrano
- 11:40–11:55 Conteo de Colores en Lesiones de la Piel para la Detección de Melanoma
L. Falciola Marichal, A. Ruedin, D. Acevedo, L. Coll

S03 AULA/ROOM 522 Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / *Differential Equations and Applications***Moderadores/Chairs: Cristina Turner - Nicolas Saintier**

- 10:20–10:35 Ecuaciones Diferenciales Implícitas: Aplicación a Circuitos LC
M. Etchechoury, C. González, D. Kleiman
- 10:40–10:55 Flujo de Hidrocarburos Ligeramente Comprensibles en Reservorios con Variación Radial de la Permeabilidad
S. A. Abrigo, D. Folmer, R.A. Prado
- 11:00–11:15 On the Existence of Extremals for the Critical Sobolev Immersion with Variable Exponents
J. Fernández Bonder, N. Saintier, A. Silva
- 11:20–11:35 Diferencias Finitas Miméticas Aplicadas a la Ecuación De Difusión en Mallas con Refinamiento Local
I. A. Mannarino
- 11:40–11:55 *On the stability of initial conditions for the parabolic Gelfand problem.*
A. Omón Arancibia

S05 AULA/ROOM 523 Fundamentos de Métodos Numéricos y Aplicaciones / *Numerical Methods and Applications***Moderador/Chair: Gabriel Acosta**

- 10:20–10:35 Avances Recientes en la Evaluación de Curvas y Superficies Polinómicas en CAGD
J. Delgado, J.M. Peña
- 10:40–10:55 An Adaptive Wavelet-Galerkin Method to Solve the Burgers Equation
V. Vampa, M.T. Martín
- 11:00–11:15 Adaptive Finite Elements for Elliptic Problems with Point Sources in Weighted Spaces
J. P. Agnelli, E. M. Garau, P. Morin
- 11:20–11:35 Un Esquema Mimético Iterativo tipo Richardson para la Ecuación Biarmónica Bicuadrática
A. Gómez-Polanco, J.M. Guevara-Jordán
- 11:40–11:55 An hp Finite Element Adaptive Scheme on Curved Domains
M.G. Armentano, C. Padra, M. Scheble

S11 AULA/ROOM 3 Probabilidad, Estadística y Procesos Estocásticos / Probability, Statistics and Stochastic Processes**Moderadores/Chairs: Beatriz Marrón- Elina Mancinelli**

- 10:20–10:35 Uncertainty Quantification in the Collision of two Discs
F.S. Buezas, M.B. Rosales, R. Sampaio
- 10:40–10:55 Estimadores Robustos en Modelos de Regresión Semi-Funcionales Parcialmente Lineales
A. Vahnova, G. Boente
- 11:00–11:15 Estimación Robusta en el Modelo de Riesgos Aditivos
E.E. Álvarez, J. Ferrario
- 11:20–11:35 Estimación del Punto Operacional para el Modelo de Flujo Markoviano Generalizado
J. Bavio, B. Marrón
- 11:40–11:55 Crossover-Time Estimation in KPZ Dynamics by Means of Path Integrals: A Novel Proposal
H.S. Wio, R.R. Deza, J.A. Revelli, C. Escudero

S06 AULA/ROOM 4 Investigación Operativa / Operations Research and Applications**Moderadores/Chairs: Guillermo Durán- Javier Marengo**

- 10:20–10:35 Programación Semanal de Personal con Polifuncionalidad Básica para el Sector Retail
C. A. Henao, J. C. Muñoz
- 10:40–10:55 Optimización Logística para Agricultura
N. Merener, N.E. Stier-Moses, P. Watfi
- 11:00–11:15 Asignación Eficiente de Volates a Escuelas Mediante Programación Matemática:
El Caso de la Ciudad de Pergamino
G.A. Durán, J. Lenzi, N. E. Stier-Moses
- 11:20–11:35 Codificado Mixto Entero-Lineal del Heurístico de Barrido para el Problema de Ruteo de Vehículos (VRP)
R. Dondo, J. Cerdá
- 11:40–11:55 Evaluación de Eficiencia en Asignaturas Universitarias de Grado Usando Data Envelopment Analysis
H. Rojo, S.A. Ramos, M. Gil Navarro

S02 AULA/ROOM 5 Economía Matemática / Mathematical Economics**Moderadores/Chairs: Fernando Tohme- Matías Fuentes**

- 10:00–10:15 Estabilidad por Grupo en Juegos de Asignación Generalizados
P. Arribillaga, J. Mass, A. Neme
- 10:20–10:35 The P-CORE
J. C. Cesco
- 10:40–10:55 Problemas de Evolución Asociado a un Modelo de Solow-Swan con Rezagos
C. G. Averbuj, J. J. M. Martínez
- 11:00–11:15 Análisis de Eficiencia de los Poderes Judiciales de las Provincias Argentinas y Ciudad Autónoma de Buenos Aires
C.L. Alberto, M. A. Curchod, N. Azcona
- 11:20–11:35 Two Sided Matching with Indifferences
N. Juarez, J. Oviedo
- 11:40–11:55 Una Extensión del Modelo de Admisión de Estudiantes a Colegios
P.B. Manasero, A. Neme

S15 AULA/ROOM MAGNA Procesamiento de Señales e Imágenes / *Image and Signal Processing***Moderadores/Chairs: Eduardo Serrano - Liliana Castro**

- 14:00–14:15 Un Algoritmo de Marcado Reversible para Imágenes Fijas Basado en Run-Length
L.M. Vargas, E. Vera
- 14:20–14:35 Proposal for the Determination of an Adequate Sampling Rate for Laser Propagation Through Turbulent Media by Means of the Wavelet Transform
C. Funes, A. Fernández, D. Pérez, L. Zunino, E. Serrano
- 14:40–14:55 Implementación de un Filtro de Kalman en una Señal de Audio Contaminada con Ruido Blanco Aditivo del Canal de Telecomunicaciones
R.A. Canveri, G. La Mura
- 15:00–15:15 Familia de Wavelets Adaptadas a un Cubrimiento Hiperbólico del Dominio Tiempo-Frecuencia
M. Fabio, E. Serrano

S03 AULA/ROOM 522 Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / *Differential Equations and Applications***Moderadores/Chairs: Cristina Turner - Nicolas Saintier**

- 14:00–14:15 Un Problema de Contorno en el Primer Cuadrante para la Ecuación de Difusión Fraccionaria
G. Reyero, S. Roscani, E. Santillan Marcus
- 14:20–14:35 La Singularidad de Hopf Doble Resonante 1:1 en Ecuaciones Diferenciales con Retardo
G R. Itovich, J. L. Moiola
- 14:40–14:55 Lyapunov Functionals for Fourth-Order Lubrication Equations
M. Bukal, M. Maurette
- 15:00–15:15 Positive T - Periodic Solutions of a Generalized Nicholson's Blowflies Model with a Nonlinear Harvesting term with Delay
P. Amster, A. Déboli

S05 AULA/ROOM 523 Fundamentos de Métodos Numéricos y Aplicaciones / *Numerical Methods and Applications***Moderador/Chair: Gabriel Acosta**

- 14:00–14:15 Precondicionamiento para Matrices de Interpolación de Hermite Usando Funciones de Base Radial
L. Arvelo, J. Arteaga
- 14:20–14:35 Multilevel Methods for Electronic Structure Computations of Materials
M.I. Español, S. Tsuei, M. Ortiz
- 14:40–14:55 Dynamical Properties of Explicit LL-Runge Kutta Methods for Ordinary Differential Equations
H. de la Cruz
- 15:00–15:15 A Priori and a Posteriori Error Analysis of a Velocity-Pseudostress Formulation for the Generalized Stokes Problem
T. P. Barrios, R. Bustinza, G.C. García, M. González

S11 AULA/ROOM 3 Probabilidad, Estadística y Procesos Estocásticos / Probability, Statistics and Stochastic Processes**Moderadores/Chairs: Beatriz Marrón- Elina Mancinelli**

- 14:00–14:15 A Markov Model of Non-Independent Parallel Queues
J. G. Spasiani Rinaldi, L.C. Benini
- 14:20–14:35 Modelling Through a Fuzzy Inference System
L.C. Benini, J.G. Spasiani Rinaldi
- 14:40–14:55 Modelización Matemática con Base Meteorológica para Predicción de Epidemias Vegetales
E. Bombelli, R. Moschini, E. R. Wright, M.V. López, M. C. Fabrizio, G. Barberis, M. C. Rivera, Z. Cataldi
- 15:00–15:15 Modelo Probabilístico para Facebook y Viabilidad de la Teoría de Mundo Pequeño
M. Guardiola, G. Perera, A. Tablar

S06 AULA/ROOM 4 Investigación Operativa / Operations Research and Applications**Moderadores/Chairs: Guillermo Durán- Javier Marengo**

- 14:00–14:15 A Combinatorial Benders' Approach for the Lucky Labeling Problem
J. Marengo, M. Mydlarz, D. Severín
- 14:20–14:35 Mathematical Programming for Automatic Dwelling Segmentation: the 2010 Argentinian Census in Buenos Aires Province as a Case of Study
D. Delle Donne, G. Durán, F. Fernández Slezak
- 14:40–14:55 Quadratic Accelerated Random Search
D. Radulovic
- 15:00–15:15 Rangos N y N_0 de Grafos Web Near Perfectos
N. E. Aguilera, M. S. Escalante, P. G. Fekete

S07 AULA/ROOM 5 Matemática Industrial y Aplicaciones / Industrial Mathematics and Applications**Moderadores/Chairs: Javier Etcheverry- Adrián Will**

- 14:00–14:15 Aplicación de Análisis de Componentes Principales al Diagnóstico de Fallas en Vigas Usando Redes Neuronales
N. Ponso, A. Zapico, L. Molisani, Y. Ballesteros, J. C. Del Rea
- 14:20–14:35 Optimal Planning and Scheduling of Multiproduct Batch Plants Operating Under Production Campaign in a Multiperiod Context
Y. Fumero, G. Corsano, M.S. Moreno, J.M. Montagna
- 14:40–14:55 Modelado del Proceso de Temple por Inmersión
D.N. Passarella, F. Varas, E.B. Martin
- 15:00–15:15 Análisis de la Dependencia Funcional de la Eficiencia de un Ciclón
M.B. Cocconi, E. M. Rodriguez, C. Marinelli, R. Cepeda, M. R. Barbosa

S15 AULA/ROOM MAGNA Procesamiento de Señales e Imágenes / *Image and Signal Processing***Moderadores/Chairs: Eduardo Serrano - Liliana Castro**

- 16:45–17:00 Kalman-Unscented vs. Método de Grilla: Análisis de un Modelo Logístico Discreto
G. La Mura, E.P. Serrano, R.O. Sirne
- 17:05–17:20 Análisis Comparativo de Convergencia de un Anfis-L Generado de Forma Aleatoria o con el Método de la Pseudoinversa para Comprensión de Imágenes
K.A. Nemer, G. Ames, A.G. Flesia
- 17:25–17:40 Evolución de la Correlación Fractal entre Precios de Commodities mediante el Uso de las Redes Complejas
L.D. Catalano, A. Figliola
- 17:45–18:00 Procesado de Registros de Vibración Ambiental para Identificar el Período Fundamental del Suelo
R.J. Ritta, J. C. Massa, A. T. Brewer

S03 AULA/ROOM 522 Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / *Differential Equations and Applications***Moderadores/Chairs: Cristina Turner - Nicolas Saintier**

- 16:45–17:00 Convergence Rate for Quasilinear Eigenvalue Homogenization
J. Fernández Bonder, J. P. Pinasco, A. M. Salort
- 17:05–17:20 Wheldon Model of CML Revisted
P. Amster, R. Balderrama, L. Idels
- 17:25–17:40 Series Híbridas para la Solución Fuerte de un Problema Clásico no Separable de la Ingeniería Estructural: Frecuencias Naturales de una Placa Rectangular Empotrada
C. P. Filipich, C. A. Egidi

S05 AULA/ROOM 523 Fundamentos de Métodos Numéricos y Aplicaciones / *Numerical Methods and Applications***Moderador/Chair: Gabriel Acosta**

- 16:45–17:00 Refinamiento Anisotrópico en Poliedros: Estimaciones de Error con Dato en L^2
T. Apel, A.L. Lombardi
- 17:05–17:20 Aproximación Numérica de un Modelo de Difusión-Disolución
M.E. Castillo, P. Morin
- 17:25–17:40 Solución Numérica de la Ecuación de Precusores Usando el Corrector Generalizado del Método de Hamming
D. Suescún Díaz, M. C. Ibarquen Gonzalez, J. H. Figueroa Jiménez

S11 AULA/ROOM 3 Probabilidad, Estadística y Procesos Estocásticos / *Probability, Statistics and Stochastic Processes***Moderadores/Chairs: Beatriz Marrón- Elina Mancinelli**

- 16:45–17:00 Spectral Representation Method and its Application to Wind Loads on a Guyed Tower
J. S. Ballaben, M. B. Rosales
- 17:05–17:20 A Handy Source for Investigation on Non-Gaussian Noise-Induced Effects, and Selected Applications
H.S. Wio, R.R. Deza, J.I. Deza, J.I. Peña Rossello
- 17:25–17:40 Método Estadístico – Evolutivo para la Reducción de Incertidumbre en Procesos de Predicción
G. Bianchini, P. Caymes-Scutari

S06 AULA/ROOM 4 Investigación Operativa / *Operations Research and Applications***Moderadores/Chairs: Guillermo Durán- Javier Marenco**

- 16:45–17:00 Optimización en Paralelo para Equipos de Procesos
J. I. Ardenghi, N.B. Brignole
- 17:05–17:20 Production Schedule Joined with Cargo Consolidation and Delivery Vehicles Routing of a Packing Industry
C. Martins Junior, F. Horst, L. Vidal de Souza
- 17:25–17:40 Un Algoritmo HBMO-VNS para CARP
N. Figueroa, S. Comán, C. Martínez, S. Rodríguez

S04 AULA/ROOM 5 Finanzas Cuantitativas / *Quantitative Finance***Moderadores/Chairs: Elsa Cortina- Rodolfo Oviedo**

- 16:45–17:00 Estimación no Paramétrica de Cópulas en Series de Tiempo Simuladas
J.M. Bavio.
- 17:05–17:20 Modelo de Merton Modificado en un Mercado Artificial Basado en Agentes
J.J.M. Martínez
- 17:25–17:40 Inconsistency of the use of Duration as an Explanatory Variable for YTM in Charts and Regressions an Alternative Metric
R. Oviedo

JUEVES 16 DE MAYO / THURSDAY, MAY 16

CONFERENCIA PLENARIA/ PLENARY TALK

FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL FUNDAMENTAL
OF NUMERICAL[THE FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL ANALYSIS](#) FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL
[Douglas ARNOLD](#)

11:30-12:15

AULA/ROOM MAGNA

[SOME OLD AND NEW QUESTIONS IN LINEAR FILTERING](#)[Arthur KRENER](#)

15:25-16:10

AULA/ROOM MAGNA

CURSOS / COURSES

[Análisis y Modelado Digital de la Voz](#)

Hugo Leonardo RUFINER

08:00-10:00 y 10:30-12:30

AULA 524

[Introducción a la Estimación Robusta](#)

Ana BIANCO

14:00-16:00

AULA 524

CONTRIBUCIONES/CONTRIBUTIONS

JUEVES 16 DE MAYO / THURSDAY, MAY 16 8:30-10:00

S15 AULA/ROOM MAGNA Procesamiento de Señales e Imágenes / *Image and Signal Processing***Moderadores/Chairs: Eduardo Serrano - Liliana Castro**

08:30–08:45 Algebraic Inversion Technique for the TV-Transform

J. Cebeiro, M. Morvidone, D. Rubio

08:50–09:05 Método Híbrido de Optimización para la Restauración de Imágenes Digitales

J.R. Guerrero

09:10–09:25 Wavelets Definidas Sobre Grillas Tetraédricas Irregulares

L.B. Boscardín, L. R. Castro, S. M. Castro

09:30–09:45 Selección de un Reconocedor de Género Basado en Imágenes de Caras para un Sistema en Tiempo Real

*F.S. Iglesias, M.E. Buemi***S03 AULA/ROOM 522 Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / *Differential Equations and Applications*****Moderadores/Chairs: Cristina Turner - Nicolas Saintier**

08:50–09:05 Existence and Multiplicity of Solutions for a Superlinear Second order Equation Arising in a Two-Ion Electrodiffusion Model

P. Amster, M.P. Kuna

09:10–09:25 Un Problema de Cauchy como Modelo Predictivo Analítico de la Curvatura de la Elipse

L.T. Villa, C. Albarracín, R. O. Grossi, G. Ryan

09:30–09:45 Nonreactive Solute Transport in Soil Columns: Classical and Fractional-Calculus Modeling

*M.A. Benavente, R.R. Deza, S.I. Grondona, S. Mascioli, D.E. Martínez***S05 AULA/ROOM 523 Fundamentos de Métodos Numéricos y Aplicaciones / *Numerical Methods and Applications*****Moderador/Chair: Gabriel Acosta**

08:30–08:45 Método Numérico para Resolver la Ecuación Inversa de la Cinética Puntual Empleando dos Filtros Digitales

D. Suescún Díaz, H.F. Bonilla Londoño, J.H. Figueroa Jiménez

08:50–09:05 Un Método Numérico Acelerado de Alta Precisión para el Scattering de Superficies de Medios Naturales

M. Maas, O. Bruno, A. Fernández Lado, F. Grings, M. Barber

09:10–09:25 Central-Upwind Schemes for the System of Shallow Water Equations with Horizontal Temperature Gradients

A. Chertock

09:30–09:45 Isogeometric Análisis in External Cusps

G. Acosta, J. P. Borthagaray, A. Lombardi

CONTRIBUCIONES/CONTRIBUTIONS

JUEVES 16 DE MAYO / THURSDAY, MAY 16 8:30-10:00

S10 AULA/ROOM 3 Optimización: Teoría y Aplicaciones / Optimization Theory and Applications**Moderadores/Chairs: Cristina Maciel- Laura Schuverdt**

- 08:30–08:45 Resultados Numéricos del Método de Restauración Inexacta sin Derivadas IR-DFO
M.B. Arouxét, N.E. Echebest, E.A. Pilotta
- 08:50–09:05 Análisis de Convergencia Local de un Método Libre de Derivadas para Resolver Sistemas Indeterminados de Ecuaciones no Lineales
M. M. Olea, M.L. Schuverdt, R.P. Vignau
- 09:10–09:25 Métodos Híbridos y Libres de Derivadas para Resolución de Sistemas no Lineales
R. Begiato, M.A. Gomes Ruggiero, S. A. Santos, A L. Custódio
- 09:30–09:45 Un Algoritmo de Filtros Libre de Derivadas: Análisis de Convergencia y Experimentación Numérica
N. Echebest, M. L. Schuverdt, R.P. Vignau

S16 AULA/ROOM 4 Sistemas Dinámicos / Dynamical Systems**Moderadores/Chairs: R. Sánchez Peña – Guillermo La Mura**

- 08:30–08:45 Obtención de Ciclos Periódicos por el Método de Análisis Homotópico
R. Cobiaga, W. Reartes
- 08:50–09:05 On Control Lyapunov Functions for Controlled Switched Systems
R. A. García, J. L. Mancilla-Aguilar
- 09:10–09:25 Ciclos Isocrónicos en un Péndulo Rotatorio Realimentado con Retardo
A. Bel, W. Reartes, A. Torresi
- 09:30–09:45 Análisis de Sistemas con Retardos Distribuidos mediante Técnicas Frecuenciales
F.S. Gentile, J. L. Moiola

S08 AULA/ROOM 5 Mecánica Computacional / Computational Mechanics**Moderadores/Chairs: Victorio Sonzogni –Alejandro Limache**

- 08:50–09:05 Parametric Study of the Plastic Threshold for Grain-Grain Collisions
E. N. Millan, D. Tramontana, C. Garcia Garino, M. F. Piccoli, E. M. Bringa
- 09:10–09:25 Simulación Numérica de Flujos Comprensibles. Estabilización para Regímenes Subsónicos
H. P. Burbridge, A.M. Awruch, A. Scarabino
- 09:30–09:45 Solución Numérica de Sistemas de Ecuaciones Lineales Provenientes del Método MRD-RL para la Ecuación de Convección-Difusión
L. Ponzellini Marinelli, M. Portapila, C. Sanziel

S15 AULA/ROOM MAGNA Procesamiento de Señales e Imágenes / Image and Signal Processing**Moderadores/Chairs: Eduardo Serrano - Liliana Castro**

- 10:30–10:45 Ejemplos de Mutiwavelets No Separables, Ortogonales, en R^3
G. B. Paolini, L. R. Castro
- 10:50–11:05 Método de Segmentación a Color para Señales de Tránsito de la República del Paraguay
F. Pisciotta, A. Invernizzi, J.L. Várquez Noguera, H. Legal Ayala
- 11:10–11:25 Shunt Active Filter for Harmonics Currents Compensation: Optimal Estimation and Control
C. D'Attellis, M. Morvidone, F. Muiño, M. Carbajal

S03 AULA/ROOM 522 Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones / Differential Equations and Applications**Moderadores/Chairs: Cristina Turner - Nicolas Saintier**

- 10:30–10:45 Density of Zeros of Eigenfunctions of Sturm Liouville Problems
J.P. Pinasco, C. Scarola
- 10:50–11:05 Dos Problemas de Stefan Equivalentes para la Ecuación de Difusión Fraccionaria en el Tiempo
S. Roscani, E. A. Santillan Marcus
- 11:10–11:25 Método Numérico para el Estudio de las Soluciones Fundamentales de la Ecuación Unidimensional Relativista de Schrödinger
J.P. Borgna

S05 AULA/ROOM 523 Fundamentos de Métodos Numéricos y Aplicaciones / Numerical Methods and Applications**Moderador/Chair: Gabriel Acosta**

- 10:30–10:45 Método Adams-Bashforth-Moulton Aplicado a las Ecuaciones Cinética Puntual en Reactores Nucleares
D. Suescún Díaz, V.A. Quiceno Ríos, J. H. Figueroa Jiménez
- 10:50–11:05 Central-Upwind Schemes for Shallow Water Models
A. Kurganov
- 11:10–11:25 Using Constant Coefficient Factorizations for Variable Coefficient Problems
P. Morin, M. Bergallo, N. Nigro, J. M. Jiménez, S. Idelsohn

S10 AULA/ROOM 3 Optimización: Teoría y Aplicaciones / Optimization Theory and Applications**Moderadores/Chairs: Cristina Maciel- Laura Schuverdt**

- 10:30–10:45 Método Quasi-Newton para Optimización Multiobjetivo
G. A. Carrizo, P. A. Lotito, M.C. Maciel
- 10:50–11:05 On the Relationship Between the Fritz John non Linear System and the Fritz John Saddle Point Problem in the Framework of Multiobjective Optimization
M.C. Maciel, S.A. Santos, G.N. Sottosanto
- 11:10–11:25 A Proximal Point Trust Region Line Search Algorithm for Unconstrained Minimization
S.A. Santos, R. C. M. Silva

S16 AULA/ROOM 4 Sistemas Dinámicos / Dynamical Systems**Moderadores/Chairs: Ricardo Sánchez Peña – Guillermo La Mura**

10:30–10:45 A Formula for the Amplitud-Period of Nonlinear Oscillators

A. G. García, O. E. Agamennoni

10:50–11:05 One Cubic Rauzy Fractal

J. L.R. Bastos, Ali Messaoudi, T. M. Rodrigues

11:10–11:25 Múltiples Equilibrios y Oscilaciones en el Modelo Tridimensional para un Circuito con un Diodo Túnel

*P. Bonfili, A. Torresi, G. Calandrini, J. Moiola***S08 AULA/ROOM 5 Mecánica Computacional / Computational Mechanics****Moderadores/Chairs: Victorio Sonzogni –Alejandro Limache**

10:30–10:45 Aerodinámica y Dinámica del Vuelo de Alas Batientes

B.A. Roccia, S. Preidikman, J. C. Massa, D.T. Mook

10:50–11:05 Simulación de Fluidos y Transferencia de Calor Mediante SPH en Tiempo Real

A. C. Limache, P.S. Rojas

11:10–11:25 Comparación Entre Bases de Fourier y Bases de Onditas Daubechies para la Integración Numérica de la Ecuación de Korteweg y DeVries

*M.R. Alfonso, F. M. Pessana, W. E. Legnani***S12 AUDITORIO Problemas de Frontera Libre y Aplicaciones/ Free Boundary Problems and Applications****Moderadores/Chairs: Claudia Lederman- Adriana Briozzo**10:50–11:05 Singular Perturbation Problem for the $p(x)$ -Laplacian*C. Lederman, N. Wolanski*

11:10–11:25 Solución Explicita de un Problema de Stefan a dos Fases con Coeficientes Térmicos no Lineales

A.C. Briozzo, M.F. Natale

S01 AULA/ROOM MAGNA Biomatemática / Bio-mathematics**Moderadores/Chairs: Ricardo Armentano - Gabriel Soto**

- 14:00–14:15 A Parabolic Delay Model for Gene Regulation
A. Omón Arancibia
- 14:20–14:35 Inferencia de Parámetros de Biodiversidad por Medio de Simulación
C. R. Santa María, M. A. Soria
- 14:40–14:55 Cotas no Triviales en Estados Estacionarios
M. Pérez Millán, A. Dickenstein
- 15:00–15:15 Bounds for the Total Number of n-Cyclic Peptides
G. Soto

S14 AULA/ROOM 522 Problemas Matemáticos en Mecánica del Continuo/Math Problems in Continuum Mechanics**Moderadores/Chairs: Sergio Preidikman- Sergio Elaskar**

- 14:00–14:15 Consideraciones Sobre Intermitencia Tipo I
G. Krause, S. Elaskar, E. del Río
- 14:20–14:35 A New Riemann Solver
S. Elaskar, O. Falcinelli, J. Tamago
- 14:40–14:55 Wave-Wave Interactions of a Grasdynamical Type
L. F. Dinu
- 15:00–15:15 New Probability Density of the laminar Length Functions for Type I Intermittency
S. Elaskar, E. del Río, G. Krause

S17 AULA/ROOM 523 Teoría de Control Óptimo y Aplicaciones/ Optimal Control Theory and Applications**Moderadores/Chairs: Laura Aragone- Pablo Lotito**

- 14:00–14:15 Controles Óptimos Simultáneos Distribuido-Frontera en Sistemas Gobernados por Ecuaciones Variacionales Elípticas
C.M. Gariboldi, D.A. Tarzia
- 14:20–14:35 Un Problema de Control Óptimo con Controles Monótonos: Discretización en Tiempo
L.S. Aragone, E.M. Mancinelli, E.A. Philipp
- 14:40–14:55 Un Aporte a la Determinación del Factor de Consumo Equivalente para el Control Supervisor de Vehículos Eléctricos Híbridos
L. V. Pérez, C.H. de Angelo, V.L. Pereyra
- 15:00–15:15 Un Modelo para el Control Óptimo del VIH-SIDA
A.M. Pulecio Montoya, A. Muñoz Loaiza, G. Olivar Tost

S10 AULA/ROOM 3 Optimización: Teoría y Aplicaciones / Optimization Theory and Applications**Moderadores/Chairs: Cristina Maciel- Laura Schuverdt**

- 14:00–14:15 Algoritmos Proximales con Métrica Variable y Término Lineal no Simétrico
L.A. Parente, P.A. Lotito
- 14:20–14:35 Programación Bilevel-Multiobjetivo Propiamente Eficiente
V. A. Ramírez, R. Andreani, S.A. Santos
- 14:40–14:55 Un Estudio Sobre la Convergencia Local de un Método de Lagrangiano Aumentado Utilizando la Función de Penalidad Exponencial
N. Echebest, M.D. Sánchez, M.L. Schuverdt
- 15:00–15:15 Trust-Region Filter Method for Nonlinear Optimization Problems: Review and New Proposal
M.C. Maciel, M.G. Mendoca

S16 AULA/ROOM 4 Sistemas Dinámicos / Dynamical Systems**Moderadores/Chairs: Ricardo Sánchez Peña – Guillermo La Mura**

- 14:20–14:35 Control de Vibraciones en Vías Férreas
J. E. Stuardi, J. F. Giró, A. J. Giudici
- 14:40–14:55 Evaluaciones de Indicadores de Calidad en la Identificación de Parámetros de Sistemas Dinámicos
J. Giró, A. Giudici, J. Stuardi, J. Massa
- 15:00–15:15 Solutions to Predator-Prey Systems by Adomian Decomposition Method
S. Seminara, M.I. Troparevsky

S08 AULA/ROOM 5 Mecánica Computacional / Computational Mechanics**Moderadores/Chairs: Victorio Sonzogni –Alejandro Limache**

- 14:20–14:35 Simulaciones Numéricas el Comportamiento Aerodinámico de Aviones con Alas que Mutan: Resultados Preliminares
M. Verstraete, S. Preidikman, B. Rocca, J. Massa
- 14:40–14:55 Contornos Artificiales en Flujo no Estacionario con Superficie Libre
L. Battaglia, M. Storti y J. D'Elía
- 15:00–15:15 Uso de Métodos Numéricos para Modelado de Corrientes Descendentes (Downburst)
J.P. Arroyo, G. Balbastro, V. Sonzogni

S12 AUDITORIO Problemas de Frontera Libre y Aplicaciones/ Free Boundary Problems and Applications**Moderadores/Chairs: Claudia Lederman- Adriana Briozzo**

- 14:00–14:15 Solución de Similaridad en Procesos de Descongelamiento en un Medio Poroso con Condición Convectiva en el Borde Fijo
A.N. Ceretani, D.A. Tarzia
- 14:20–14:35 Precision of Models of Nutrient Uptake by Roots to Low and High Concentration
J.C. Reginato, J. L. Blengino, D.A. Tarzia
- 14:40–14:55 Relaciones entre las Soluciones de Neumann para Datos de Temperatura y Condición Convectiva en el Borde Fijo en el Problema de Lamé-Clapeyron-Stefan a dos Fases
D.A. Tarzia

VIERNES 17 DE MAYO / FRIDAY, MAY 17

ACTO DE CLAUSURA / CLOSING CEREMONY 16:00-16:15 AULA/ROOM MAGNA

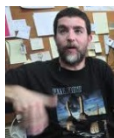
CONFERENCIA PLENARIA/ PLENARY TALK

**MODELING, MODEL IDENTIFICATION, AND MODEL-ORDER REDUCTION FOR APPLICATIONS IN BIOMEDICINE****Thomas HELDT**

11:40-12:25

AULA/ROOM MAGNA

CURSOS / COURSES

**Introducción al Método de los Elementos Finitos****Sergio PREIDIKMAN**

08:00-10:00 y 10:30-12:30

AULA 524

**Introducción a la Estimación Robusta****Ana BIANCO**

14:00-16:00

AULA 524

CONTRIBUCIONES/CONTRIBUTIONS

VIERNES 17 DE MAYO / FRIDAY, MAY 17 8:30-10:00

S01 AULA/ROOM MAGNA Biomatemática / Bio-mathematics**Moderadores/Chairs: Ricardo Armentano - Gabriel Soto**

09:20–09:35 Recognition of Behavior Patterns of Patients

F. Moraes de Oliveira, R. dos Santos Mansur, W. V. Nunes, R.S. Lanzillotti, L.A.V. de Carvalho, R. Gonçalves

09:40–09:55 Métodos de Programación Dinámica en la Reconstrucción de Procesos de Fuego y Humedad para el Establecimiento de un Paisaje de Fabiana Imbricata

*C. Biscayart***S09 AULA/ROOM 522 Modelos Matemáticos Interdisciplinarios / Interdisciplinary Mathematical Models****Moderadores/Chairs: Pablo Jacovkis -Gabriela Savioli**

09:00–09:15 Paralelización del Cálculo Molecular de las Integrales Bielectrónicas en la Aproximación SCF-LCAO

A. Rosso, C. Denner, G.Fraschetti, L. Tardivo, J. Pérez, J. Cesco

09:20–09:35 Modelado Matemático de la Reacción de Curado de Copolímeros Bioinspirados

S. A. Bortolato, D. M. Martino, C. Sarmoria, D. A. Estenoz

09:40–09:55 Un Análisis de la Precisión y Efectividad de Fórmulas de Toma de Nutrientes por Raíces de Cultivos

*J. L. Blengino Albrieu, J.C. Reginato, D.A. Tarzia***S17 AULA/ROOM 523 Teoría de Control Óptimo y Aplicaciones/ Optimal Control Theory and Applications****Moderadores/Chairs: Laura Aragone- Pablo Lotito**

08:40–08:55 Optimal Control Analysis of DC-DC Converters Using the Pontryagin's Principle

M. Dominguez Librandi, A. García, J. Orsi

09:00–09:15 On the Plate-Ball Optimal Control Problem

L. Colombo

09:20–09:35 Análisis Numérico de un Problema de Control Óptimo Elíptico Frontera con Condiciones Mixtas

D.A. Tarzia

09:40–09:55 A Necessary Optimality Condition for a Discret Time Min-Max Problem

L.S. Aragone, J. Gianatti, P.A. Lotito

S01 AULA/ROOM MAGNA Biomatemática / Bio-mathematics**Moderadores/Chairs: Ricardo Armentano - Gabriel Soto**

- 10:30–10:45 La Entropía de Onditas como Indicador de Procesos Isquémicos
L. J. Cymberknop, W. Legnani, F. M. Pessana., R. L. Armentano
- 10:50–11:05 Un Modelo para el Crecimiento Poblacional del Aedes Aegypti con Retardo de Tiempo
L. E. López, A. Muñoz Loaiza, G. Olivar Tost
- 11:10–11:25 Simulated Annealing Aplicado a un Modelo de Transmisión de Enfermedades en Tiempo Discreto
G A. Brenes

S09 AULA/ROOM 522 Modelos Matemáticos Interdisciplinarios / Interdisciplinary Mathematical Models**Moderadores/Chairs: Pablo Jacovkis -Gabriela Savioli**

- 10:30–10:45 Spectral Nodal Method for the Computational Modeling of Monoenergetic Neutron Diffusion
R.S. Mansur, F.M. Oliveira, C.S. Sousa Junior
- 10:50–11:05 Modelación Matemática de los Incendios en la Zona Serrana de la Provincia de Córdoba
J. F. Weber, P. T. Stehli, E. Jonquera
- 11:10–11:25 Un Desarrollo en Términos de Funciones de Laguerre
J. Pérez, A. Rosso, C. Denner, O. Taurian, C. Alturria

S18 AULA/ROOM 523 Transferencia de Calor y de Masa/ Heat and Mass Transfer**Moderadores/Chairs: Luis Villa Saravia- Eduardo Santillan Marcus**

- 10:30–10:45 Estudio Experimental y Numérico del Comportamiento Térmico de un Proceso de Biodigestion Anaerobica con Mezcla de Diversos Sustratos
M. Morales, P. Martina, R. Aeberhard, J. Corace, A. Boucíguez
- 10:50–11:05 Análisis de Ondas de Calor en el Suelo Utilizando Diferencias Finitas
L.M. Iannelli, J. A. Fiora, S.Gil
- 11:10–11:25 Heat Transfer of an Impinging Jet on a Plane Surface
J.J. Shu

S10 AULA/ROOM 3 Optimización: Teoría y Aplicaciones / Optimization Theory and Applications**Moderadores/Chairs: Cristina Maciel- Laura Schuverdt**

- 10:30–10:45 La Inversa de Moore-Penrose Ponderada en el Problema de Mínimos Cuadrados Ponderados para Matrices EP-Ponderadas
A. Hernández, M. Lattanzi, N. Thome
- 10:50–11:05 Una Heurística para el Problema de Estimar la Matriz OD en una Red de Transporte
J. Walpen, E.M. Macinelli, P.A. Lotito
- 11:10–11:25 Estrategia de Restauración Inexacta para Problemas de Optimización a dos Niveles en Bioreactores
F.E. Buffo, M. C. Maciel, S. Diaz

S13 AULA/ROOM 4 Problemas Inversos y Aplicaciones / Inverse Problems and Applications**Moderadores/Chairs: Karina Temperini- María Inés Troparevsky**

- 10:50–11:05 Ecuación en Derivadas Parciales de Poisson como Problema Inverso de Momentos
M.B. Pintarelli, F. Verica
- 11:10–11:25 Approximated Solutions to Pseudodifferential Inverse Problems by Wavelet Decomposition Methods
E.P. Serrano, M. I. Troparevsky

S01 AULA/ROOM MAGNA Biomatemática / Bio-mathematics**Moderadores/Chairs: Ricardo Armentano - Gabriel Soto**

- 14:30–14:45 La Dimensión Fractal de la Presión Arterial es un Índice Integral del Aumento en Presión Pulsátil, Elasticidad Arterial y Reflexión Precoz de la Onda del Pulso
R. L. Armentano, L. J. Cymberknop, W. Legnani, F. M. Pessana
- 14:50–15:05 Model of Varroa Destructor Mite in Apis Mellifera Hives: Developments, Calibration and New Applications
M.A. Benavente, R.R. Deza, N. Bulacio Cagnolo, M. Eguaras
- 15:10–15:25 Evaluación de una Metodología de Segmentación por Agrupamiento para la Estimación del Movimiento de Pared en Aneurismas Cerebrales a Partir de Angiografías Dinámicas Mediante Mecánica Computacional de Fluidos
M. A. Castro, M. C. Ahumada Olivares, C.M. Putman, J. R. Cebal
- 15:30–15:45 Immunological Models of Epidemics
O. Angulo Torga, F. A. Milner, L. Mircea Segá

S09 AULA/ROOM 522 Modelos Matemáticos Interdisciplinarios / Interdisciplinary Mathematical Models**Moderadores/Chairs: Pablo Jacovkis -Gabriela Savioli**

- 14:30–14:45 Quasi-Periodicity of the Minority Game
G. Acosta, I. Caridi, S. Guala, J. Marengo
- 14:50–15:05 Seismic Monitoring of CO2 Storage Considering Wave Attenuation and Dispersion Effects
G.B. Savioli, J.E. Santos, J. M. Carcione, D. Gei
- 15:10–15:25 Modelo Matemático para una Viga con Apoyos Elásticos Limitados
J.M. Gianfelice, M. N. Ortiz de Latierro

S14 AULA/ROOM 522 Problemas Matemáticos en Mecánica del Continuo/Math Problems in Continuum Mechanics**Moderadores/Chairs: Sergio Preidikman- Sergio Elaskar**

- 14:30–14:45 Cálculo de Propiedades Místicas de Superficies de Forma Arbitraria Mediante Elementos Finitos Isoparamétricos
B.A. Roccia, S. Preidikman, G.R. Bossio, J. C. Massa
- 14:50–15:05 Modelo No-Lineal Para Vigas con Actuadores Piezoeléctricos Integrados: Implementación Numérica
M. Verstraete, S. Preidikman, B. Roccia, J. Massa

S10 AULA/ROOM 3 Optimización: Teoría y Aplicaciones / Optimization Theory and Applications**Moderadores/Chairs: Cristina Maciel- Laura Schuverdt**

- 14:30–14:45 Implementación de un Algoritmo Selectivo de Optimización de Estructuras Reticuladas Espaciales
J. L. Mroginski, P. A. Beneyto, G. J. Gutierrez
- 14:50–15:05 Determinación de los Máximos Volúmenes de Extracción de Agua en Acuíferos Costeros
V. Cortínez, C. Stoklas
- 15:10–15:25 Identificación de la Capacidad de Transporte en Canales de Sección Compuesta en Condiciones de Flujo Transitorio
J.V. Martorana, V.H. Cortínez
- 15:30–15:45 Reformulación Convexa de un Problema de Optimización Combinatoria Aplicado a un Ejemplo de Ordenamiento Territorial
M.C. Vidal, P. A. Lotito, M. C. Maciel

S13 AULA/ROOM 4 Problemas Inversos y Aplicaciones / Inverse Problems and Applications**Moderadores/Chairs: Karina Temperini- María Inés Troparevsky**

- 14:30–14:45 Existencia de la Solución del Problema del Valor Propio Inverso Para Matrices J-Hamiltonianas
S. Gigola, L. Lebtahi, N. Thome
- 14:50–15:05 Regularization of Inverse ILL-Posed Problems with L^2 -BV Penalizers and Applications to Image Restoration
G.L. Mazziari, R.D. Spies, K.G. Temperini
- 15:10–15:25 Optimal Electrode Positions for the Inverse Problem of EEG in a Simplified Model in 3D
H.T. Banks, D. Rubio, N. Saintier, M. I. Troparevsky
- 15:30–15:45 Estimación de los Parámetros de una Función de Distribución de Viajes Urbanos Mediante un Modelo Continuo de Tráfico Multiclase
P.N. Domínguez, V.H. Cortínez

S19-S20 AUDITORIO Poster de Grado y de Posgrado / Undergraduate and Graduate Student Posters

- 14:00–16:00 Relación entre la Pluviometría y Casos de Dengue en la Ciudad de Fortaleza - Brazil en el Año de 2011
W. L. de Sousa, M.C. Januário Xavier y K. Vieira Mendonça
- 14:00–16:00 Introducción a los Anfis-L
K. A. Nemer
- 14:00–16:00 Transferencia de Calor en el Economizador del Generador de Vapor de 350mw.
J. A. Jiménez, M. D. Durán, G. Jarquin
- 14:00–16:00 Preprocesamiento de Datos Para el Modelado de la Segregacion en un Problema de Transporte
D.A. Cuch, Cl.D. El Hasi, D. Rubio, C. Urcola
- 14:00–16:00 Algoritmo de Puntos Interioresde Bajo Costo con Aplicación a las Máquinas de Vectores de Soporte
E. J. Guevara M. M. D. González-Lima
- 14:00–16:00 Geometric Properties Of A Knotted Protein
P. M. Da Silva, A. R. De Souza

CONFERENCIAS PLENARIAS: RESÚMENES / PLENARY TALKS: ABSTRACTS

**THE FUNDAMENTAL THEOREM OF NUMERICAL ANALYSIS**[Douglas ARNOLD](#)

Jueves / Thursday 16 11:30-12:15

AULA/ROOM MAGNA

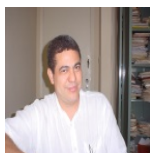
The accuracy of a numerical simulation depends on the consistency and the stability of the discretization. The paradigm that consistency and stability together lead to convergence recurs throughout numerical analysis, and is especially important to the numerical solution of partial differential equations. However, consistency and, especially, stability, can be subtle and elusive. Even relatively simple examples can yield unexpected—sometimes catastrophic—results. Traditionally numerical analysis relied on elementary tools such as Taylor expansions, Fourier series, and matrix analysis to explore convergence and stability. In response to ever more challenging problems, numerical analysts are bringing a new array of techniques to bear, including tools from differential geometry and algebraic topology that have enabled recent breakthroughs.

**SOME OLD AND NEW QUESTIONS IN LINEAR FILTERING**[Arthur KRENER](#)

Jueves / Thursday 16 15:25-16:10

AULA/ROOM MAGNA

The Kalman filter is the optimal filter for a linear system driven by and measured in white Gaussian noise that satisfies an independent Gaussian initial condition. We shall discuss some variations of this, systems driven by unknown but bounded noise and systems satisfying boundary conditions.

**THE MAXIMUM PRINCIPLE OF PONTRYAGIN: THE ORIGIN AND SUFFICIENCY**[Geraldo NUNES SILVA](#)

Miércoles / Wednesday 15 15:25-16:10

AULA/ROOM MAGNA

This talk will be divided into two parts. The first part is devoted to the history of the origins of optimal control theory, more specifically about the development of necessary optimality conditions for this new type of optimization problem at that time. The main well known result is the celebrated maximum principle of Pontryagin for optimal control problems. From the early fifties up to the late seventies, scientists from the former Soviet Union were isolated from scientists from the West. We try to convey the ideas that were developed simultaneously for optimal control problems on both sides, i.e. how the western and eastern schools dealt with optimal control problems at the beginning; what the differences due the isolation were. The second part deals with generalized convexity and a condition that turns the necessary optimality conditions sufficient for optimality.

CONFERENCIAS PLENARIAS: RESÚMENES / PLENARY TALKS: ABSTRACTS

**MODELING, MODEL IDENTIFICATION, AND MODEL-ORDER REDUCTION FOR APPLICATIONS IN BIOMEDICINE****Thomas HELDT****Viernes / Friday 17 11:40-12:25****AULA/ROOM MAGNA**

Large volumes of heterogeneous data are collected from patients in modern intensive care units to support real-time clinical decision-making, monitoring of disease progression, and titration of therapy. Such abundance of data provides the opportunity for mathematical modeling and simulation to supplement traditional clinical decision making, and also to use such models to derive inference through model identification on physiological parameters that are not (or cannot be) measured. A central challenge in this field is to develop models of physiology at a level of resolution commensurate with the available data to allow for such identification to be accurate and robust.

My talk will focus on two contributions to analyzing high-resolution multi-channel data streams from patients in neurocritical care. The first involves obtaining noninvasive estimates of important cardiovascular variables from the arterial blood pressure waveform. The second contribution relates to estimating intracranial pressure (ICP) in adult patients in neurocritical care. Noninvasive estimation of ICP promises to expand dramatically the pool of patients for whom this important cranial vital sign can be obtained.

These two instances highlight the importance of a physiological understanding of the underlying system, and the formulation of appropriately chosen computational physiological models. This integrative approach provides an effective framework for patient monitoring.

CURSO: RESÚMENES / COURSES: ABSTRACTS

Introducción a la Estimación Robusta
Ana BIANCO - Universidad de Buenos Aires
Jueves 16 y Viernes 17
14:00-16:00
AULA/ROOM 524

En este curso se dará una introducción a diversos métodos robustos para la estimación en el modelo de posición y escala, como alternativas resistentes al promedio y la varianza muestrales, que sean a la vez eficientes y resistentes a la presencia de datos atípicos. Se verán algunas extensiones al modelo lineal.

Temario resumido:

- Introducción a la robustez.
- Modelo de posición: M-estimadores de posición. GM- estimadores
- Algoritmos de Cálculo.
- Métodos robustos en el modelo lineal.



Introducción al Método de los Elementos Finitos
Sergio PREIDIKMAN - Universidad Nacional de Córdoba
Viernes 17
8:00-10:00 y de 10:30-12:30
AULA/ROOM 524

Con el advenimiento de la computadora digital, los métodos numéricos se han convertido en una herramienta esencial para el científico moderno ya que permiten resolver casos que hasta hace muy poco tiempo eran prácticamente imposibles de resolver por métodos matemáticos tradicionales. Este curso introduce al estudiante las herramientas necesarias para resolver problemas que constituyen el estado del arte en las áreas de la física y la matemática aplicada, mecánica de los fluidos, transferencia de calor, termodinámica, mecánica estructural y electromagnetismo. Habiendo completado exitosamente el curso, el estudiante se habrá familiarizado con los conceptos fundamentales que conllevaron al desarrollo del Método de los Elementos Finitos.

Temario Resumido:

- Introducción
- Problemas elípticos uni-dimensionales
- Integración numérica
- Estructuras de datos
- Implementación computacional

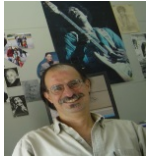


Análisis y Modelado Digital de la Voz
Hugo Leonardo RUFINER - Universidad Nacional del Litoral
Jueves 16
8:00-10:00 y de 10:30-12:30
AULA/ROOM 524

Este curso tiene como objetivo introducir a los alumnos en los fundamentos de las técnicas avanzadas de análisis, modelado y procesamiento digital de señales de la voz, de tal manera que puedan comprender las publicaciones científicas actuales sobre el tema. Habrá una evaluación del curso que consistirá en el análisis crítico de un artículo de revista.

En la clase se presentarían brevemente los siguientes temas:

- Introducción a la señal de la voz.
- Métodos de modelado y análisis basados en diccionarios discretos.
- Diccionarios tipo paquetes de ondas o paquete de cosenos.
- Búsqueda de bases: método de los marcos, mejor base ortogonal, base discriminante local.
- Representaciones raras y/o factoriales basadas en diccionarios.
- Métodos determinísticos.
- Selección de coeficientes o inferencia.
- Búsqueda del diccionario o aprendizaje.
- Estimación del diccionario óptimo a partir de la señal.
- Relación con el análisis de componentes independientes.
- Descomposición modal empírica y sus variantes. Algunas aplicaciones.

CURSO: RESÚMENES / COURSES: ABSTRACTS**Aplicaciones de Identificación y control****Ricardo SÁNCHEZ PEÑA - Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)****Miércoles 15****10:00-12:00 y de 14:00-16:00****AULA/ROOM 524**

Se dará una breve introducción a la identificación y el control de sistemas dinámicos y se presentarán varias aplicaciones tomadas de diversas áreas de Ingeniería y Medicina. De acuerdo a la disponibilidad de tiempo, se comentarán algunas de los siguientes ejemplos:

- turbina suspendida magnéticamente
- avión experimental X-29 (NASA)
- avión de estructura variable (NASA-Zonatech)
- satélite SAC-C (CONAE, Argentina)
- estructuras mecánicas flexibles
- Diabetes tipo 1
- control de ruido en cascos de motociclismo
- control de generadores eólicos