

1. [Eventos del 13 al 17 de diciembre](#)
2. [Nuevas Publicaciones](#)
3. [La viñeta matemática](#)

1) Eventos del 13 al 17 de diciembre

Seminario de Doctorandos

Título: **Varios resultados clásicos sobre coloraciones**

Conferenciante: Victor Olmos Prieto (UNED)

Día: 14 de diciembre de 2021

Hora: 16:30h

Lugar: [Google Meet](#)

Organizado por: Red de Doctorandos en Matemáticas (UCM) con la colaboración del Instituto de Matemática Interdisciplinar.



Seminario:
Victor Olmos Prieto
UNED

Varios resultados clásicos sobre coloraciones

La Teoría de Ramsey es la búsqueda de subestructuras grandes y con un cierto orden dentro de estructuras cualesquiera. Por ejemplo, dado un grafo podemos tratar de buscar subgrafos completos o vértices independientes; o dada una partición de los números naturales podemos preguntarnos si alguno de los trozos contiene sucesiones aritméticas muy largas. Dicha teoría, surgida a partir de un resultado de F. P. Ramsey de 1930, tiene aplicaciones a diversas ramas de las matemáticas como por ejemplo el análisis o la lógica.

El objetivo de esta charla es introducir varios resultados clásicos relativos a coloraciones de distintos conjuntos, como los números naturales o las palabras sobre un alfabeto finita, y la búsqueda de subconjuntos monocromáticos con cierta estructura.

MARTES, 14 DE DICIEMBRE DE 2021, 16:30H
<https://meet.google.com/kyv-ebhw-als>

Colaboran:
#RedDocMat
<http://blog.mat.ucm.es/doctorandomat/>

Seminario

Título: **Medir, valorar y priorizar en el contexto de la gestión de recursos naturales**

Conferenciante: Mónica de Castro Pardo (UCM)

Día: 15 de diciembre de 2021

Hora: 12:45h

Lugar: Aula 237, Edificio 1, Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM.

Organizado por: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) y el Departamento de Economía Financiera y Actuarial y Estadística



SEMINARIO

Mónica de Castro Pardo
Universidad Complutense de Madrid

Medir, valorar y priorizar en el contexto de la gestión de recursos naturales

En un contexto de degradación acelerada de los ecosistemas en el mundo resulta esencial medir el estado actual de sostenibilidad de los recursos, valorar los servicios de los ecosistemas y desarrollar herramientas para guiar los procesos decisionales en áreas protegidas, sitios conflictivos y de alto valor ecológico.

En este seminario se presentan cinco trabajos basados en estas cuestiones.

Medir: Se presentan dos indicadores compuestos usando un enfoque BoD-DEA, para medir el desarrollo rural sostenible considerando la vulnerabilidad de los servicios ecosistémicos y para medir conjuntamente el rendimiento y las limitaciones de los Objetivos de Biodiversidad de Aichi.

Valorar: Se presenta una valoración de los servicios ecosistémicos recreativos en un Parque Nacional usando un modelo IC regionalizado.

Priorizar: En dos trabajos se identifican conflictos respecto a las prioridades de los objetivos de gestión de una reserva transfronteriza usando un AHP y Monte Carlo, y un método de votaciones, respectivamente.

Organizado por el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) y el Departamento de Economía Financiera y Actuarial y Estadística

Fecha: Miércoles 15 de diciembre de 2021
Hora: 12:45 horas
Lugar: Facultad de CC Económicas y Empresariales, UCM, Aula 237, Edificio 1

Seminario: Iberoamerican Webinar of Young Researchers in Singularity Theory

Title: **Milnor Fibers of Hypersurfaces with Line Singularities**

Speaker: David Massey (Northeastern University)

Day: December 15, 2021

Time: 17:00 (GMT+1)

Place: Seminario 238, Facultad de CC Matemáticas, UCM and [Google Meet](#)

Organized by: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI), Patricio Almirón, Pablo Portilla Cuadrado and Juan Viu-Sos

To join the mailing list send an e-mail to iberosing@ucm.es

More info on: <https://iberosing.github.io>

IBEROAMERICAN WEBINAR OF YOUNG RESEARCHERS IN SINGULARITY THEORY

David Massey
Northeastern University
(USA)

Milnor Fibers of Hypersurfaces with Line Singularities

The homotopy-type of the Milnor fiber of a hypersurface with an isolated singularity is completely determined by the Milnor number, which is effectively algebraically calculable. The next easiest case is a hypersurface with a smooth curve of singularities which, after a local analytic change of coordinates, becomes a line of singularities.

I will discuss the extent to which the 0- and 1-dimensional \mathbb{L}_k numbers for a line singularity are good generalizations of the Milnor number for an isolated singularity. This will involve definitions and properties of the relative polar curve of Hartshorne, Lê, and Saito from the 1970s and the \mathbb{L}_k numbers which I defined in 1990. Hopefully, we will get to my generalization with \mathbb{L}_k in 2006 of an important 1983 result of Stevens on line singularities.

Organizado por el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI), Patricio Almirón, Pablo Portilla Cuadrado y Juan Viu-Sos

Fecha: December 15th 2021 Time: 17:00 (GMT +1)
Lugar: Seminario 238 Facultad de Matemáticas UCM and [https://iberosing.github.io](#) (Google Meet)
To join the mailing list send an e-mail to iberosing@ucm.es
More info on: <https://iberosing.github.io>

Workshop: Online Workshop on Numerical Methods in Bifurcation Theory

Day: December 17, 2021

Place: [Zoom](#)

Organized by: Research Group UCM-GR17-970846, Research Team of PG2018-097104-B-I00 and Interdisciplinary Mathematics Institute (IMI)

ONLINE WORKSHOP ON
NUMERICAL METHODS IN
BIFURCATION THEORY
DECEMBER 17, 2021

10:00 Mariela Molina Meyer
Title: 'Cursos de Matemáticas'
Numerical analysis of the behavior of a population in a fish.

10:40 David Alca
Title: 'Cursos de Matemáticas'
Discrete-Time and Superlinear Methods.

11:20 - 11:30 Break

11:30 Pablo Cifuentes
Title: 'Cursos de Matemáticas'
Some aspects of stability analysis for 1-mode systems of an integrodifferential system.

12:10 Andrea Tardini
Title: 'Cursos de Matemáticas'
Numerical analysis for non-linear diffusion problems with analytic solutions.

15:00 Gertjan Roos
Title: 'Cursos de Matemáticas'
An overview on bifurcation phenomena for piecewise-smooth systems and applications.

16:00 Bartomeu Boggioni
Title: 'Cursos de Matemáticas'
Trends in numerical piece of Poincaré's problem.

Organized by:
Research Group UCM-GR17-970846
Research Team of PG2018-097104-B-I00
Institute of Interdisciplinary Mathematics (IMI)

Cooperating Professor:
Pablo Cifuentes (pablo.cifuentes@ucm.es)
Andrea Tardini (andrea.tardini@ucm.es)

Link: <https://open.zoom.us/j/80967212148>

14ª Jornada +FuzzyMAD

Día: 17 de diciembre de 2021

Hora: De 8:45h a 16:00h

Lugar: Aula B12, Facultad de CC Matemáticas, UCM

Organizado por: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI Data Science Club), Programa de Doctorado de Ingeniería Matemática, Estadística e Investigación Operativa (IMEIO), Proyectos PGC2018-096509-B y PID2019-108679RB-100 del Plan Nacional (FORAid)

+Fuzzy
MAD

14ª Jornada +FuzzyMAD de IMEIO
17 de diciembre de 2021
Facultad de CC Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid

Organizado por:
IMI Data Science Club (IMI Data Science Club),
Programa de Doctorado de Ingeniería Matemática, Estadística e Investigación Operativa (IMEIO),
Proyectos PGC2018-096509-B y PID2019-108679RB-100 del Plan Nacional (FORAid)

08:45 - 09:00 Recepción y entrega de documentación. [Ver aquí](#)

09:00 - 09:15 Palabras de bienvenida. [Ver aquí](#)

09:00 - 13:00 Curso "Decision making, control and data science" del Programa de Doctorado IMEIO (UCM-URV). [Ver aquí](#)

10:15-10:20 Daniel Borrajo (Universidad Zaragoza, España), 'Intelligent Information Systems for Decision Support: A Survey', [Ver aquí](#)

10:15-11:15 José Luis García Gallego (Universidad Zaragoza, España), 'Decision Support for Decision Making', [Ver aquí](#)

11:15-11:30 Pausa café

11:30-12:00 Mariela Molina Meyer (Universidad Complutense de Madrid), 'Análisis numérico de sistemas de ecuaciones diferenciales no lineales', [Ver aquí](#)

13:00 - 14:30 Presentaciones +FuzzyMAD (investigadores). [Ver aquí](#)

14:30 - 14:45 Foto de grupo.

14:45 - 16:00 Sesión de palabras +FuzzyMAD y IMEIO. [Ver aquí](#)

Curso de Doctorado del IMI-DSC: Programa de doctorado IMEIO

Título: **Optimización Entera (Integer Optimisation)**

Coordinadora: Begoña Vitoriano (UCM)

Días: Noviembre-Diciembre de 2021

Lugar: Seminario Sixto Ríos (215) Facultad de CC. Matemáticas UCM, y [Sala Cursos IMI-DSC](#)

[IMI Data Science Club](#)

Organizado por: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) y Programa de Doctorado IMEIO.

Curso de Doctorado del IMI-DSC
Programa de doctorado IMEIO

Coordina: Begoña Vitoriano
IMI - Data Science e Investigación Operativa (UCM)

Optimización Entera (Integer Optimisation)

Curso de 20h estructurado en varios cursos autonómicos, basados en la asignación de créditos como conferencias independientes. Español/Inglés.

- 1) 16N 16h. Introducción a la programación entera y resolución. M. S. Ordoño UCM
- 2) 16N 16h. Reformulación y progreso en programación entera. B. Vitoriano UCM
- 3) 22N 17h. Descomposición de Dantzig-Wolfe. Giovanni Rightini. (U. Milano)
- 4) 23N 17h. Relajación Logarítmica. Giovanni Rightini. (U. Milano)
- 5) 25N 17h. Descomposición de Benders. Andrés Rivera (U. Cantabria)
- 6) 29N 19h. Metaheurísticas I: Simulated Annealing. Teju Swarnik... G. Traut (UCM)
- 7) 30N 17h. Metaheurísticas II: Variable Neighbourhood Search. Hamed Madadi (Sheffield Hallam University)
- 8) 20 17h. Metaheurísticas II: Algoritmos inspirados en delfines biológicos. Julian Melrose (U. Nottingham)
- 9) 13D 19h. Métodos de Optimización Heurística. G. Traut (UCM)
- 10) 14D 17h. Software de optimización I: GAMS, CPLEX, IBM, Ferris (UCM)
- 11) 14D 17h. Software de optimización II: Pyomo, A. Rodrigues (UCM)

Interesados escribir a bvitoriano@mat.ucm.es

IMI Data Science Club (www.ucm.es/imi/imi-data-science-club)
Organizado: Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI), Doctorado IMEIO

Fechas: Noviembre-Diciembre 2021
Lugar: Seminario Sixto Ríos (215) Facultad de CC. Matemáticas UCM, y Sala Cursos IMI-DSC.

2) Nuevas publicaciones

S. Barroso-Arévalo, A. Barneto, **A. M. Ramos**, B. Rivera, R. Sánchez, L- Sánchez-Morales, M. Pérez-Sancho, A. Buendía, E. Ferreras, J. C. Ortiz-Menéndez, I. Moreno, C. Serres, C. Vela, M. A. Risalde, L. Domínguez, J. M. Sánchez-Vizcaíno. Large-scale study on virological and serological prevalence of SARS-CoV-2 in cats and dogs in Spain. *Transboundary and Emerging Diseases*. 2021, <https://doi.org/10.1111/tbed.14366>

A. Basu, A. Ghosh, **N. Martín**, **L. Pardo**. A Robust Generalization of the Rao Test. *Journal of Business and Economic Statistics*. 2021. <https://doi.org/10.1080/07350015.2021.1876711>

A. C. Casal, **J. I. Díaz**. Feedback Delay as a Control Tool: The Complex Ginzburg–Landau Equation with Local and Nonlocal Delayed Perturbations. In *Recent Trends in Chaotic, Nonlinear and Complex Dynamics*. Editorial: *World Scientific (Series on Nonlinear Science Series B: Volume 19)*. 2021, 455 – 513. ISBN: 978-981-122-189-7 (hardcover), ISBN: 978-981-122-191-0 (eBook). https://doi.org/10.1142/9789811221903_0017

J. Ferrera, J. Gómez Gil, J. Llorente. Superdifferential Analysis of the Takagi-Van Der Waerden Functions. *Set-Valued and Variational Analysis*. 2021. <https://doi.org/10.1007/s11228-021-00620-1>

A. García, **M. Negreanu**, F. Ureña, A. M. Vargas. A note on a meshless method for fractional laplacian at arbitrary irregular meshes. *Mathematics*. 2021, 9, 22, Article number 2843. <https://doi.org/10.3390/math9222843>

J. López-Gómez, **J. C. Sampedro**. Axiomatization of the degree of Fitzpatrick, Pejsachowicz and Rabier. *Journal of Fixed Point Theory and Applications*. 2021. <https://doi.org/10.1007/s11784-021-00916-7>

E. Roanes Macías, **E. Roanes Lozano**. Redescubriendo y extendiendo algunos lugares geométricos clásicos con ayuda de GeoGebra. *Boletín de la Soc. Puig Adam*. 2021, 112, 7-26.

3) La viñeta matemática

Viñeta enviada por los hermanos Ángel y José Luis González Fernández, creadores de "Troncho y Poncho".



Instituto de Matemática Interdisciplinar
Universidad Complutense de Madrid
Plaza de Ciencias 3, 28040, Madrid
<https://www.ucm.es/imi>

Haga click aquí para recibir el *Boletín del IMI* / Click here to receive the *Boletín del IMI*

Para dejar de recibir el *Boletín del IMI* escriba a secreadm.imi@mat.ucm.es / To unsubscribe send an email to secreadm.imi@mat.ucm.es
Los anteriores boletines se pueden encontrar en / Previous bulletins can be found at <https://www.ucm.es/imi/boletin-del-imi>