

Actividades Formativas IMEIO/ Educational Activities IMEIO

Título/Title: MODELOS NO LINEALES EN INGENIERÍA MATEMÁTICA
Organizador/Organizer: Lourdes Tello, L.TELLO@UPM.ES
Profesores/Lecturers: Jesús Ildfonso Díaz, Alfonso Casal, Juan J. Morales-Ruiz, Gonzalo Galiano, Paulo Seminario, Mihaela Negreanu, Pedro Galán, J. Francisco Padial, Victor García, Antonio Vargas, Javier López de la Cruz, Makrina Agaoglou, L. Tello.
Horas totales/Number of hours: 18h
Lugar/Location: Aula virtual (se proporcionará el link a los participantes).
Fechas/Dates: 14-17 de enero 2025

Resumen/Summary: Presentaremos modelos matemáticos en ecuaciones diferenciales que surgen en distintas disciplinas como Física, Biología, Medicina, Industria, Arquitectura, etc. y veremos los métodos matemáticos que permiten dar respuesta a ciertos problemas. Los profesores que imparten este curso mostrarán algunos temas en los que investigan actualmente:

1. La llamada constante solar no es constante: un modelo climático de balance de energía radiativa con un término estocástico motivado por las tormentas solares. **Jesús Ildfonso Díaz.**
2. Modelización y control mediante ecuaciones diferenciales funcionales. **Alfonso C. Casal.**
3. Semiclassical quantification of some two degree of freedom potentials: a Differential Galois approach. **Juan J. Morales-Ruiz.**
4. Isoperimetric inequalities, with an example. **Gonzalo Galiano.**
5. Modelos no lineales sobre flujos de tráfico. **Juan Francisco Padial.**
6. Sistemas con quimiotaxis y términos fuentes. **Mihaela Negreanu.**
Problemas de quimiotaxis con periodicidad. **Antonio Vargas.**
7. Quantifying Chaos and Regularity in Hamiltonian Systems. **Victor García.**
8. El fenómeno de Gibbs en problemas de convección-difusión resueltos con elementos finitos: un nuevo método de interpolación lagrangiana casi libre de oscilaciones. **Pedro Galán.**
9. Modelización y estudio de fenómenos reales descritos mediante sistemas diferenciales sometidos a perturbaciones aleatorias. **Javier López de la Cruz.**
10. Dynamical system tools for analyzing the transport processes in chemical reaction dynamics and in geophysical flows. **Makrina Agaoglou.**
11. Análisis de la estabilidad a largo plazo para diversos modelos de ondas Sísmicas. **Paulo Seminario.**
12. Sobre un modelo de cubierta vegetal. **Lourdes Tello.**