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 Ildefonso Díaz, Alfonso Casal, Juan J. Morales-Ruiz,
Gonzalo Galiano, Julia García Luengo, Arturo Hidalgo, Mihaela Negreanu, Pedro Galán
J. Francisco Padial, Felipe Rivero, Antonio Vargas, Javier López de la Cruz, L. Tello.
Horas totales/Number of hours: 18h
Lugar/Location: Aula virtual (se proporcionará el link a los participantes).
Fechas/Dates: 15-19 de enero 2024

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. Sobre el Principio Fuerte del Máximo cuando la función de forzamiento cambia de signo. **Jesús Ildefonso Díaz**.
2. Modelización y control mediante ecuaciones diferenciales funcionales. **Alfonso C. Casal.**
3. Imaginary time in Quantum Physics: Instantons. **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.**
7. Problemas de quimiotaxis con periodicidad.. **Antonio Vargas**.
8. Aproximación numérica mediante el método de volúmenes finitos para un modelo de aterosclerosis. **Arturo Hidalgo**
9. Dinámica no autónoma: marco teórico y atracción pullback**.** **Julia García Luengo**.
   Dinámica no autónoma: aplicación a ecuaciones diferenciales. **Felipe Rivero**.
10. 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.**
11. Modelización y estudio de biorreactores sometidos a perturbaciones aleatorias. **Javier López de la Cruz.**
12. Sobre un modelo de cubierta vegetal. **Lourdes Tello.**