

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, Julia García Luengo, David Gómez-Castro, Arturo Hidalgo, Mihaela Negreanu
J. Francisco Padial, Felipe Rivero, P. Salgado, José Ignacio Tello, Gonzalo Galiano
Antonio Vargas, Pedro Galán, Andrea Tellini, L. Tello.
Horas totales/Number of hours: 18
Lugar/Location: Aula virtual (se proporcionará el link a los participantes)
Fechas/Dates: 16-20 de enero 2023 (en horario de mañana)

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. Un problema inverso para una ecuación elíptica singular no lineal propuesta para modelizar haces de electrones en 1911. **Jesús Ildfonso Díaz.**
2. Modelización y control mediante ecuaciones diferenciales funcionales. **Alfonso C. Casal.**
3. La Teoría de Galois diferencial y la Física Cuántica. **Juan J. Morales-Ruiz.**
4. Isoperimetric inequalities, with an example. **Gonzalo Galiano.**
5. Problemas inversos en matemática industrial. **José Ignacio Tello.**
6. Modelos no lineales sobre flujos de tráfico. **Juan Francisco Padial.**
7. Sistemas con quimiotaxis y términos fuentes. **Mihaela Negreanu.**
8. Problemas de quimiotaxis con periodicidad. **Antonio Vargas.**
9. Aggregation-Diffusion Equations: an Optimal Transport perspective. **David Gómez-Castro**
10. Aproximación numérica mediante el método de volúmenes finitos para un modelo de aterosclerosis. **Arturo Hidalgo**
11. 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.**
12. Métodos de continuación aplicados a modelos en dinámica de poblaciones. **Andrea Tellini.**
13. Dinámica no autónoma: marco teórico y atracción pullback. **Julia García Luengo.**
14. Dinámica no autónoma: aplicación a ecuaciones diferenciales. **Felipe Rivero.**
15. Interfacial waves in microgravity: linear and nonlinear dynamics. **Pablo Salgado.**
16. Sobre un modelo de cubierta vegetal. **Lourdes Tello.**

El horario exacto se enviará por correo electrónico en enero de 2023. Cualquier pregunta o duda sobre la planificación de este curso que se impartirá online puede enviarse al correo electrónico L.TELLO@UPM.ES

**¿Aceptarías que el curso se pudiera emitir por videoconferencia restringido a algunos alumnos del doctorado que no pudieran asistir presencialmente?
Would you accept that the course could be given by videoconference restricted to some doctoral students who could not attend in person?**

Esta actividad formativa del programa de doctorado se impartirá telemáticamente. Los estudiantes del programa de doctorado que la cursen se conectarán al aula virtual mediante el link que se les proporcione por correo electrónico.