

GRADO EN FÍSICA- CURSO 2015/16

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento:

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y AUTOMÁTICA

Título del tema:

Modelado y Simulación de Sistemas Dinámicos

Plazas:

17

Objetivos:

Al finalizar el trabajo, el alumno ha de ser capaz de:

- Comprender el proceso de modelización de un sistema dinámico.
- Comprender las limitaciones y los beneficios de la experimentación sobre el modelo.
- Realizar simulaciones del modelo en tiempo continuo y tiempo discreto.
- Analizar el comportamiento del sistema.
- Presentar e interpretar los resultados obtenidos.
- Inferir conclusiones y relaciones en torno al modelo y al sistema dinámico.

Metodología:

El alumno creará un modelo del sistema dinámico elegido.
El alumno desarrollará un entorno de simulación del sistema dinámico elegido en un lenguaje de alto nivel.
Para el cálculo numérico, la presentación de resultados, elaboración de gráficas, etc, el alumno aprenderá a utilizar herramientas y librerías disponibles actualmente para la comunidad científica: Matlab, R, Octave, JavaChart...

Bibliografía:

1. Dianne P. O'Leary. "Scientific Computing with Case Studies". SIAM Press. 2009.
2. H. Klee, R. Allen. "Simulation of Dynamic Systems with MATLAB and Simulink", Second Edition. February 16, 2011 by CRC Press.