



Grado en Matemáticas en Informática

SIMULACIÓN DE SUCESOS DISCRETOS

DESCRIPCIÓN

La **simulación** es un proceso numérico diseñado para experimentar el comportamiento de cualquier sistema en una computadora a lo largo del tiempo, en base a modelos matemáticos y lógicos diseñados para tal fin.

Se utiliza en **sistemas** tan **complejos** que no es posible su tratamiento analítico o mediante métodos numéricos (requieren la simplificación del sistema real bajo estudio).

Los **modelos discretos** tratan con sistemas cuyo comportamiento o estado sólo cambia en instantes concretos como consecuencia de la ocurrencia de determinados eventos o sucesos (sistemas de espera, inventarios probabilísticos...).

PROFESORADO



D. Antonio Jiménez Martín (**coordinador**), Profesor Titular de Universidad
e-mail: antonio.jimenez@upm.es, despacho 2110
Tutorías: Martes 11:00-14:00 horas y Jueves 11:00-14:00



D. Alfonso Mateos Caballero, Profesor Titular de Universidad
e-mail: alfonso.mateos@upm.es, despacho 2110
Tutorías: Martes 10:00-11:00 y 13:00-14:00 y Miércoles 10:00-14:00



Dª. Arminda Moreno Díaz, Profesora Titular de Universidad
e-mail: amoreno@fi.upm.es, despacho 2112
Tutorías: Miércoles 15:00-18:00 y Jueves 15:00-18:00



Dª. Irene Córdoba Sánchez, Doctorando en el Programa de Doctorado en Inteligencia Artificial por la UPM
e-mail: icordoba@fi.upm.es
(Para resolver dudas en relación con las prácticas de la asignatura)
Tutorías: Lunes 15:00-16:00 y Miércoles 16:00-17:00

TEMARIO

Introducción

1. Generación de números aleatorios

- 1.1 Introducción
- 1.2 Contrastes empíricos
- 1.3 Generadores congruenciales
- 1.4 Otros generadores

2. Generación de variables aleatorias

- 2.1 Generación de distribuciones continuas
- 2.2 Generación de distribuciones discretas
- 2.3 Distribuciones multivariantes
- 2.4 Métodos basados en cadenas de Markov
- 2.5 Software

3. Simulación de sucesos discretos

- 3.1 Modelización y simulación
- 3.2 Conceptos básicos de la simulación de sucesos discretos (SSD)
- 3.3 SSD de sistemas de espera complejo
- 3.4 SSD de modelos de inventario probabilísticos
- 3.5 Software de SSD

EVALUACIÓN

Parte teórica → Realización de tres tests

Parte práctica → Práctica en **grupos de dos personas**

Aprobar tanto la parte teórica como la práctica para superar la asignatura.

Semana	Descripción	Peso
4	Test (Temas 1 y 2)	20%
9	Test (Tema 3)	20%
14	Entrega práctica y presentación oral	40%
15	Test (Tema 4)	10%
16	Test	

Test de recuperación en la semana de evaluación.