

INF - 391 SIMULACION DE SISTEMAS

Asignatura:	Simulación de sistemas
Sigla:	INF - 391
Área Curricular:	Programación
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Noveno semestre
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	-----
Pre-Requisitos:	INF-281;
Carreras destinatarias:	Informática

1. Problema

Los estudiantes de tercer ciclo de la carrera de informática, una vez conocidos los elementos de un sistema en general y de un modelo en particular no pueden encarar su simulación en un ordenador, por lo que es necesario dar los principios de la simulación relacionados con la teoría de sistemas y modelos vistos previamente.

2. Objeto de la Materia

El objeto de la materia es la simulación de sistemas de tiempo continuo, discreto, y de eventos discretos.

3. Objetivos generales

El estudiante será capaz de conceptualizar la teoría de modelos y además podrá simular modelos de tiempo continuo y discreto, así como también de modelos de eventos discretos.

4. Programa Sintético

- Introducción a los Modelos y la Simulación
- Simulación y Especificación Formal de Modelos
- Generación de Variables Aleatorias Discretas
- Generación de variables Aleatorias Continuas
- Estrategias de Simulación y Modelos de Eventos Discretos
- Métodos de Monte Carlo, Métodos de Markov
- Métodos con Autómatas Celulares.

5. Contenidos analíticos

1. Introducción a los modelos y la simulación.

- 1.1 Modelos y Simulación.
- 1.2 Descripción Informal de los Modelos.
- 1.3 Introducción a la Descripción Formal de los Modelos.
- 1.4 Elementos de la Simulación.
- 1.5 El Sistema Rea.
- 1.6 El Marco Experimental.
- 1.7 El Modelo Base.
- 1.8 El Modelo Mejorado.
- 1.9 La Computadora.

2.- Simulación y especificación formal de modelos.

- 2.1 Concepto de Estado.
- 2.2 Variables de Estado.
- 2.3. Especificación Formal de Modelos.
- 2.4. Estructura y Comportamiento.

3.-Generación de variables aleatorias discretas.

- 3.1 Generación de Números Pseudoaleatorias.
- 3.2 Variables aleatorias discretas.
- 3.3 Métodos de Generación.

4.- Generación de variables aleatorias continuas.

- 4.1 Variables aleatorias continuas.
- 4.2 Métodos de Generación.

5.- Estrategias de simulación y modelos de eventos discretos.

- 5.1 Especificación de Modelos Orientados a Eventos.
- 5.2 Modelos Computador - Usuario.
- 5.3 Estrategias de Simulación.

6.-Métodos de monte Carlo

7.- Métodos de markov

8.- Métodos con autómatas celulares

6. Modalidad de Evaluación

La evaluación se basa en la siguiente tabla.

EVALUACIONES	PUNTUACIÓN ASIGNADA
Primera Presentación.	20
Segunda Presentación.	20
Tercera Presentación.	20
Talleres.	40
EVALUACIÓN FINAL	100

7. Métodos y Medios

Actividades de Aprendizaje

- Métodos Pasivos: Clase Magistral de todos los subtítulos de cada unidad.
- Métodos Activos: Trabajo Independiente, trabajos de investigación exploratorios y de profundización.

Materiales de Apoyo

- Pizarra.
- Diapositivas.
- Ordenador, Internet.

Actividades de Evaluación

- Bitácora de clase.
 - Trabajos de Investigación.
- Evaluaciones Parciales.

8. Bibliografía

- [1] Aracil, J. “ **Dinámica de Sistemas**”. Ed. Isdefe. Madrid. 1995.
- [2] Coss, R. “**Simulación un Enfoque Práctico**” . Limusa Noriega Editores. México. 1994.
- [3] Martínez, S. Requena, A. “**Dinámica de Sistemas. Simulación por Ordenador**” . Ed. MacGraw Hill. México. 1992.
- [4] Raczynski, S. “**Simulación por Computadora**” . McGraw Hill. 1998.
- [5] Ross, S. “**Simulación**”. Prentice Hall. 1999.
- [6] Saravia, A. “**Teoría General de Sistemas**” . Ed. Isdefe. Madrid. 1995. [7]
- Sheldon, R. “**Simulación**” . Adison Wesley. EEUU.
- [8] Zeigler, B. “**Theory of Modelling and Simulation**” . Robert E. Krieger Publishing Company, Inc. EEUU. 1988.

No válido para Trámites Académicos