



República Bolivariana de Venezuela  
Universidad Bicentaria de Aragua  
Vicerrectorado Académico  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería de Sistemas



MATERIA	SEMESTRE	CÓDIGO	PRELACIÓN		
MODELAJE Y SIMULACIÓN	VI	FPE15M	72 U.C.		
UNIDADES DE CRÉDITO	OBLIGATORIA	ELECTIVA	DENSIDAD HORARIA		
03	X		Horas de Asesoría	Horas de Aprendizaje	Total de horas
			02	02	04

**JUSTIFICACION**

La Simulación Digital es una herramienta que ayudará al futuro ingeniero de sistemas abordar los problemas relacionados con el proceso de simulación, permitiéndonos generar eventos de una población de probabilidad discreta en un computador, así como el resolver problemas de la vida real a través de simulaciones por métodos numéricos y estadísticos, utilizando para ello las facilidades del computador.

Además nos permitirá interpretar y aplicar esos mismos métodos numéricos para la resolución de ecuaciones de estado de un sistema continuo, así como desarrollar programas de simulación de sistemas continuos en un computador.

**CONTENIDO**

<b>UNIDAD I</b> Introducción a la Simulación Digital.	Simulación; Algoritmo de Trabajo
<b>UNIDAD II</b> Simulación de Procesos Estocásticos	Método de Montecarlo; Generación de números pseudo aleatorios: Método del Cuadro Inferior. Métodos Congruenciales: Lehmer: Multiplicativo, Aditivo; Generación de eventos para distribuciones continuas: Variables con distribución exponencial, Variables con distribución gamma-Erlang, Variables con distribución normal; Generación de eventos para distribuciones discretas: Generación de funciones empíricas, Generación de distribución bernoulli. Generación de distribuciones geométricas.
<b>UNIDAD III</b> Simulación de Sistemas Continuos.	Método numérico de Euler para la solución de ecuaciones diferenciales; Métodos numéricos rungekutla para la solución de ecuaciones diferenciales; Método de Kutta-meroso; Método del Predictor corrector; Método de Adams-multan; Resolución de problemas para sistemas continuos utilizando los algoritmos anteriores
<b>UNIDAD IV</b> Simulación del Modelo del Inventario	Modelos Simulación de un modelo secuencial de inter Simulación de política de inventario.

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

  
Dr. José Domingo Mora Márquez  
Secretario



**República Bolivariana de Venezuela**  
**Universidad Bicentaria de Aragua**  
**Vicerrectorado Académico**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería de Sistemas**



**ESTRATEGIAS DE EVALUACION**

- Revisión de los ejercicios resueltos.
- Participación Individual
- Revisión de informes

**REFERENCIAS**

- McCall. "Digital Logic Computer Design". Ediciones Nueva Visión
- SHANNON, R. "Systems Simulation". Prentice Hall, 1975
- TAHA, Hamdy. "Investigación de Operaciones". Edit. Alfa y Omega. México, 1989
- Universidad Nacional Abierta (UNA). "Investigación de Operaciones II"
- MATHUR/SOLUW. Investigación de Operaciones. El Arte de la Toma de Decisiones. Edt. Prentice Hall, México, 1996

  
**Dr. José Domingo Mora Márquez**  
**Secretario**