



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SECRETARÍA
ARAGUA VENEZUELA

FACULTAD: INGENIERIA

ESCUELA: SISTEMAS

ASIGNATURA: **SIMULACION DIGITAL**

CODIGO: INF-824

UNIDADES CREDITO: 4 U.C.

DENSIDAD HORARIA: H.T.: 3
H.P.: 2
T.H.: 5

PRERREQUISITO: MAT-533

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de llevar a cabo la metodología para el análisis, diseño e implementación de modelos de simulación digital para el estudio de sistemas de la realidad, así como una correcta interpretación de sus resultados.

UNIDAD I:
INTRODUCCION A LA SIMULACION DIGITAL

DURACION: 1 SEMANA

OBJETIVO GENERAL:

Reconocer y explicar en forma general la metodología necesaria para un proceso de simulación.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Definición de simulación.
- 1.2.- Algoritmo de trabajo en un proceso de simulación.

UNIDAD: II

SIMULACION DE PROCESOS ESTOCASTICOS

DURACION: 5 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Generar eventos de una población de probabilidad discreta en un computador, resolver problemas de la vida real a través de simulaciones de montecarlo en un computador.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 2.1.- Método de montecarlo.
- 2.2.- Generación de números eudo-aleatorios.
 - 2.2.1.- Método del cuadrado inferior.
 - 2.2.2.- Método congruenciales: lehmer, multiplicativo, aditivo.
- 2.3.- Generación de eventos para distribuciones continuas.
 - 2.3.1.- Variables con distribución exponencial.
 - 2.3.2.- Variable con distribución gamma-erlang.
 - 2.3.3.- Variables con distribución normal.
- 3.1.- Generación de eventos para distribuciones discretas.
 - 3.1.1.- Generación de funciones empíricas.
 - 3.1.2.- Generación de distribución bernoulli.
 - 3.1.3.- Generación de distribuciones geométricas.
 - 3.1.4.- Generación de distribución binomial.
 - 3.1.5.- Generación de distribución de poisson.
- 3.2.- Simulación de problemas: caso discreto.
 - 3.2.1.- Técnicas del flujo del proceso.
 - 3.2.2.- Técnicas de la programación del evento.

UNIDAD: III
SIMULACION DE SISTEMAS CONTINUOS

DURACION: 7 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Interpretar y aplicar los diferentes métodos numéricos para la resolución de ecuaciones de estado de un sistema continuo, Desarrollar programas de simulación de sistemas continuos en un computador.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 3.1.- Método numérico de euler para la solución de ecuaciones diferenciales.
- 3.2.- Métodos numérico rungekutla para la solución de ecuaciones diferenciales.
- 3.3.- Método de kutta-meroso.
- 3.4.- Método del predictor corrector.
- 3.5.- Método de adams-mulatan.
- 3.6.- Resolución de problemas para sistemas continuos utilizando los algoritmos anteriores.

UNIDAD: IV
SIMULACION DEL MODELO DEL INVENTARIO

DURACION: 4 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Simular un modelo de inventario acorde a la política de la empresa.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 4.1.- Modelos estáticos.
- 4.2.- Simulación de un modelo secuencial de intervalos.
- 4.3.- Simulación de política de inventario.

EVALUACION: Evaluación continua, examen final.

BIBLIOGRAFIA:

- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA INVESTIGACION DE OPERACIONES II.
- MCCALLA DIGITAL LOGIC COMPUTER DESINGEDICIONES NUEVA VISION.
- HAMDY, Taha (1989) INVESTIGACION DE OPERACIONES EDIT. ALFA Y OMEGA MEXICO.
- SHANNON, R. (1975) SYSTEMS SIMULATIOM PRENTICE-HALL.