



## SYLLABUS

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombre de la asignatura	:	<b>SIMULACIÓN DE SISTEMAS</b>
Nº y Código del Curso	:	49 PSI94
1.2 Carácter	:	Obligatorio
1.3 Pre-Requisito	:	Diseño de Sistemas
1.4 Nº de créditos	:	04
Horas semanales	:	Cinco (05)
Teoría	:	03 Hrs.
Laboratorio	:	02 Hrs.
1.5 Ciclo Académico	:	Noveno Ciclo
1.6 Semestre académico	:	2006-B
1.7 Duración	:	17 semanas

### 2. SUMILLA

Brindar al alumno en estado de arte la definición de modelos, conceptualización de modelos dinámicos, aplicaciones prácticas, software de aplicación.

### 3. OBJETIVO

Al finalizar la asignatura el alumno tendría una visión básica de las herramientas de simulación. Así mismo, los softwares de aplicaciones más importantes. Debe analizar el comportamiento de sistemas de diversa complejidad y plantear soluciones a los problemas que se presentan en estos sistemas.

### 4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

#### Semana 1

Introducción. Sistemas, propiedades, característica, tipos de sistemas, ejemplos y aplicaciones.

#### Semana 2

Modelos, definición, tipos de modelos y la toma de decisiones, modelamiento, construcción de modelos, fases de construcción de modelos, normas para la construcción.

#### Semana 3,4

Simulación, definición, importancia, ejemplos de simulación metodología de desarrollo de la simulación, tipos de estudio, etapas a seguir para realizar un estudio de simulación, factores que se deben considerar, pro y contra de la simulación.

#### Semana 5

Aplicaciones de Simulación

Técnicas de Programación en la Simulación Discreta

Representación del sistema, imagen del sistema eventos concurrentes, estadísticas de salidas calendarios de eventos, lenguajes de propósito general y ambientes de desarrollo de modelos de simulación.

#### Semana 6

Simulación de colas, generalidades sistemas de colas con un servidor, sistemas de colas con varios servidores en paralelo, sistemas de colas con varios servidores en serie.

#### Semana 7

Simulación de sistemas de inventarios generalidades, sistema de inventarios con punto de repetido, sistema de inventarios con revisión periódica..

#### Semana 8

EXAMEN PARCIAL

#### Semana 9

Modelos dinámicos, límites, características, modelos de diagramas causales.

#### Semana 11

Aplicaciones de modelos de diagramas causales, características, consideraciones interrelación con MSB.

#### Semana 12

Diagramas de Forrester, características, variables, ecuaciones, importancia.

#### Semana 13

Dynamo, o Stella aplicaciones dentro del rango de la problematología.

#### Semana 15

Generadores de simuladores, entornos de simulación y animación gráfica.  
Simulación visual interactiva.  
Simulación e inteligencia artificial.

#### Semana 16

EXAMEN FINAL Y EXPOSICIONES

#### Semana 17

EXAMEN SUSTITUTORIO.

### **5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA**

Clases teórico prácticas mediante el uso del método inductivo y deductivo con ejemplos concretos y trabajos determinados, relacionados con la unidad en estudio.

Teniendo como método, la enseñanza dialogada incentivando la participación continua y activa de los alumnos y el trabajo en equipo.

### **6. MEDIOS MATERIALES**

Para el desarrollo de las clases es deseable el uso de:

- Computador
- Retropoyector
- Datshow
- Televisor
- V.H.S
- Bibliografía adecuada
- Pizarra, variedad de tizas, mota.

## 7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Examen Parcial	= EP
Examen Final	= EF
Promedio de Exámenes	= PE
Trabajos Prácticos	= TP
Promedio de Trabajos	= PT
(Incluye nota de exposiciones)	

$$PF = (PT*0.60) + (PE*0.4)$$

Si el alumno obtiene una nota promocional de 10.5 aprobará el curso, de lo contrario pasará al examen sustitutorio, éste es oral y de todo el curso.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Schmidt, Taylor Ed. Addison-Wesley-Iberoamericana	Análisis y Simulación de Sistemas 1996
Aracil, Javier Ed. Alfa y Omega	Introducción a la Dinámica de Sist. 1997
Fairlay Ed. Prentice-Hall	Software Engineering Concepts 1990
Gordon Ed. Mc Graw-Hill	Simulación de Sistemas. 1990
Forrester, Jay W Fondo de Cultura Mexicana	Principles of System, Urban Dynamics 1999
W David Kelton	Simulation Whit Arena.
Fishman	Conceptos y Métodos Simulación Digit.
Averil M. Law / David Kelton	Simulation Modeling & Analysis.
Meir, Newell y Pazer	Técnicas de Simulación en Administración y Economía.