



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura en Informática Administrativa 2003**

**Programa de Estudios:**

**Simulación de Sistemas Digitales**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Informática Administrativa 2003**

Unidad de aprendizaje **Simulación de Sistemas Digitales** Clave **L30054**

Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica 

1	2	3	4	5	<b>6</b>	7	8	9
---	---	---	---	---	----------	---	---	---

Seriación 

Ninguna				Ninguna				
UA Antecedente				UA Consecuente				

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

**Formación común**

Administración 2003	<input type="checkbox"/>	Contaduría 2003	<input type="checkbox"/>
Mercadotecnia 2010	<input type="checkbox"/>		

**Formación equivalente**

	<b>Unidad de Aprendizaje</b>
Administración 2003	<input type="text"/>
Contaduría 2003	<input type="text"/>
Mercadotecnia 2010	<input type="text"/>



## II. Presentación

Las tecnologías de hardware permiten la implementación de sistemas cada vez más a la medida de las necesidades del usuario.  
Es una gran ventaja para el profesional de la informática el conocer el diseño de los sistemas digitales que permiten la ejecución de las tareas específicas que desea implementar, ya que al saber cómo funciona el hardware, la programación se hace en función de éste, optimizando velocidad de procesamiento y el espacio de la computadora.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Informática

Carácter de la UA: Optativa

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

El programa educativo tiene como misión detectar y satisfacer necesidades organizacionales relativas al uso y empleo de información administrativa. Está diseñado para recabar y organizar los datos y procesos necesarios para el buen funcionamiento de la organización y cumplimiento de sus objetivos en un mundo globalizado. El resultado final será la creación, administración o mantenimiento de servicios y sistemas de tratamiento de información administrativos integrados y eficientes para la toma de decisiones.

### Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar los conocimientos referentes a aquellos modelos, métodos y técnicas de intervención práctica para la resolución de problemas propios de la profesión elegida.

### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Conocerá los paquetes informáticos más usuales, el desarrollo y situación actual de la informática.

Analizará las capacidades y características de los sistemas de cómputo.

Analizará la teoría y técnicas para el desarrollo de software administrativo, así como para el desarrollo de sistemas de información administrativa para la auditoría informática y la administración informática.



## V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocerá el propósito de la simulación de los sistemas digitales y podrá proponer soluciones prácticas a problemas reales.

## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

### Unidad 1. Modalidades de la simulación

- 1.1 Razones y ventajas para utilizar la simulación
- 1.2 Modalidad Tutorial
- 1.3 Modalidad de Ejercitación
- 1.4 Modalidad de Demostración
- 1.5 Modalidad de Simulación
- 1.6 Modalidad de Juego

### Unidad 2. La simulación y sus etapas para su estudio

#### 2.1 Etapas

- Definición de Sistema
- Formulación del modelo
- Recolección de Datos
- Implementación del modelo en la computadora.
- Validación
- Experimentación
- Interpretación
- Documentación

#### 2.2 Factores a Considerar en el desarrollo del modelo de simulación

- Generación de Variables aleatorias no uniformes
- Condiciones iniciales
- Tamaño de la muestra
- Diseño de experimentos
- Lenguajes de programación



### **Unidad 3.** Aplicaciones de la simulación

- 3.1 Ejemplos de uso de una simulación
- 3.2 Simulación como método enseñanza-aprendizaje

### **Unidad 4.** Conceptos de arquitectura computacional

- 4.2 Sistemas Binarios
  - Computadoras Digitales y Sistemas Digitales
  - Números Binarios y Hexadecimales
  - Conversiones
- 4.2 Algebra de Boole y Compuertas Lógicas
  - Teoremas básicos y Funciones Booleanas
  - Compuertas Lógicas Digitales
  - Simplificaciones de Funciones de Boole
- 4.3 Lógica combinacional
  - Procedimiento de Diseño
  - Sumadores
  - Conversión entre códigos
  - Registros y Contadores
- 4.4 Circuitos integrales digitales
  - Unidad Aritmética y Lógica
  - Memoria

### **Unidad 5.** Aplicaciones de la simulación de sistemas digitales

- 5.1 Desarrollo de Modelos de Simulación de Sistemas Digitales

## **VII. Sistema de evaluación**

- Exámenes escritos 40%
- Proyecto 40%
- Trabajos, Investigaciones y Tareas 20%



### VIII. Acervo bibliográfico

Mano, Morris, Lógica digital y diseño de computadores, Prentice Hall, México, 2000.

COSS BÚ, Raúl. “Simulación – Un Enfoque Práctico ”, Editorial LIMUSA – Noriega Editores. México 2003

Ríos, D., S. Ríos y J. Martín, Simulación: Métodos y Aplicaciones, Alfaomega, SA, Colombia (2000).