

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
 GUATEMALA FACULTAD DE  
 INGENIERÍA  
 ESCUELA DE CIENCIAS Y  
 SISTEMAS  
 PRIMER SEMESTRE 2024



**NOMBRE DEL CURSO: MODELACION Y  
 SIMULACION 2**

<b>CÓDIGO:</b>	720	<b>CRÉDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>ÁREA A LA QUE PERTENECE:</b>	Metodología de sistemas
<b>PRE-REQUISITO:</b>	729 - Modelación y Simulación 1	<b>POST REQUISITO:</b>	Ninguno
<b>CATEGORÍA:</b>	Obligatorio	<b>SEMESTRE:</b>	1.er, 2024
<b>CATEDRÁTICO:</b>	Ing. Miguel Angel Cancinos Rendon	<b>AUXILIAR:</b>	Diego Pablo Pérez Alvarez
<b>EDIFICIO:</b>	MEET	<b>SECCIÓN:</b>	A
<b>SALON DEL CURSO:</b>	110	<b>SALON DEL LABORATORIO:</b>	23
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4	<b>HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:</b>	2
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Lunes y Miércoles	<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:</b>	Sábado
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	19:00 – 20:40	<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b>	10:40– 12:20

**DESCRIPCIÓN DEL LABORATORIO:**

El propósito del laboratorio de Modelación y Simulación 2 es dar un tratamiento integral de todos los aspectos importantes de un estudio de simulación, incluyendo el modelado, software de simulación, verificación de modelo y validación.

**OBJETIVO GENERAL**

Brindar al estudiante conocimientos teóricos y prácticos fundamentales en el diseño de modelos de procesos de negocio empleando herramientas de simulación para la toma de decisiones.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Proveer al estudiante conocimientos de los principios de la simulación.

Ayudar a que el estudiante logre abstraer los elementos esenciales de los procesos que conforman a un sistema.

Modelar procesos de negocio utilizando SIMIO como herramientas de simulación.

Analizar y optimizar procesos mediante resultados obtenidos por la simulación de sistemas.

**METODOLOGÍA**

El laboratorio se impartirá una vez por semana, con duración de 2 períodos.

La entrega de tareas, hojas de trabajo, prácticas y proyectos serán por la plataforma de UEDI o Google Classroom utilizando el formato de entrega definido por el auxiliar en la fecha establecida, entregas tarde serán penalizadas.

Se realizarán hojas de trabajo y tareas para apoyar al estudiante en el aprendizaje de la herramienta y evaluar los conocimientos adquiridos.

Las tareas y hojas de trabajo, cortos y examen final deben realizarse de forma individual.

No hay reposición de examen final.

El proyecto se desarrollará en los grupos establecidos el primer día de laboratorio.

**PONDERACION DEL LABORATORIO:**

Actividad	Ponderación
Tareas, Hojas de Trabajo	8 pts – 2 pts c/u
3 exámenes Cortos	9 pts – 3 pts c/u
Examen Final	10 pts
Proyecto/ Competencia de SIMIO - 3 fases	Proyecto 73 pts Fase 1 – 15 pts Fase 2 – 15 pts Fase 3 – 43 pts
Total Laboratorio	100 pts

**CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES:**

Tarea 1 03/02/2024 - 10/02/2024

Tarea 2 02/03/2024 - 09/03/2024

Hoja de Trabajo 1 17/02/2024 - 24/02/2024

Hoja de Trabajo 2 13/04/2024 - 20/04/2024

Corto 1 02/03/2024

Corto 2 06/04/2024

Corto 3 20/04/2024

Examen Final 27/04/2024

Proyecto Fase 1 17/02/2024 - 02/03/2024

Proyecto Fase 2 02/03/2024 - 16/03/2024

Proyecto Fase 3 06/04/2024 - 26/04/2024

## **CONTENIDO**

### UNIDAD 1: Librería estándar

1. Objetos Fijos
  - 1.1 Source
  - 1.2 Sink
  - 1.3 Server
  - 1.4 Combiner
  - 1.5 Separator
  - 1.6 Resource
2. Objetos Dinámicos
  - 2.1 Path
  - 2.2 TimePath
  - 2.3 Conveyor
3. Nodos
  - 3.1 BasicNode
  - 3.2 TransferNode
4. Entitys
5. Worker
6. Vehicle
7. Balking y renegeing
8. Task sequence

### UNIDAD 2: Modelos basados en datos

1. Data tables
2. Lookup tables
3. Sequence tables
4. Rate tables
5. Work Schedule

### UNIDAD 3: Interpretación de resultados

1. Experimentos

### UNIDAD 4: Procesos

1. Tipos de procesos
2. Steps
3. Elements
4. Tokens y Tokenizacion de procesos
5. Manipulación de recursos

### UNIDAD 5: Librería de Flujo

1. Unidades de volumen, masa y peso
2. Objetos
  - 2.1 FlowSource
  - 2.2 FlowSink
  - 2.3 FlowConnector
  - 2.4 FlowNode
  - 2.5 ContainerEntity

### UNIDAD 6: Extras Library

1. Elevator Node
2. Elevator

### UNIDAD 7: Modelado 3D

1. 3D

## OBSERVACIONES

1. Cualquier tipo de entrega (tareas, hojas de trabajo, proyectos, etc.) únicamente se recibirá por medio de la plataforma oficial de la facultad UEDI.
2. No se recibirán entregables después de la fecha establecida, es decir **no deben enviar entregables por correo electrónico cuando la fecha de entrega ya caduco en UEDI.**
3. Copias totales o parciales, tendrán nota de 0 y serán reportadas a la escuela de ciencias y sistemas.
4. Para el desarrollo del laboratorio se utilizará la herramienta de simulación SIMIO.
5. El uso de la licencia es estrictamente de uso académico, por lo que, para el uso y activación de esta, el estudiante se compromete a lo siguiente.
  - Darle uso académico únicamente
  - Una vez instalada la licencia, no es permitido desinstalar SIMIO o en su defecto formatear la PC.
  - No se realizará reactivaciones, a menos que sea una causa justificada que el estudiante pueda argumentar o documentar de forma fidedigna, con tiempo de anticipación.
  - El estudiante deberá realizar la activación en las fechas establecidas por el auxiliar.
  - Finalizado el curso cada grupo deberá desactivar la licencia cuando el auxiliar lo indique de lo contrario incurrirá en una sanción