



**NOMBRE DEL CURSO: MODELACION Y SIMULACION 1**

<b>CODIGO:</b>	729	<b>CREDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y sistemas	<b>AREA A LA QUE PERTENECE:</b>	Metodología de sistemas
<b>PRE REQUISITO:</b>	Teoría de sistemas 2 (724), Investigación de operaciones 2(603)	<b>POST REQUISITO:</b>	Modelación y simulación 2 (720)
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatoria	<b>SEMESTRE:</b>	Segundo 2020
<b>CATEDRATICO:</b>	Ing. Miguel Ángel Cancinos	<b>AUXILIAR:</b>	Jorge Vásquez
<b>EDIFICIO:</b>	MEET	<b>SECCION:</b>	N
<b>SALON DEL CURSO:</b>	16	<b>SALON DEL LABORATORIO:</b>	62
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4	<b>HORAS POR SEMANA DEL LABORATIO:</b>	2
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Lunes y viernes	<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATIRIO:</b>	Viernes
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	19:00 – 20:40	<b>HORARIO DEL LABORATIO:</b>	17:20 – 19:00

**DESCRIPCION DEL LABORATORIO:**

En el laboratorio el estudiante podrá estudiar los efectos de cambios internos y externos de un sistema a través del uso de la simulación. El estudiante también podrá poner en práctica conocimientos adquiridos en cursos previos y podrá crear relaciones matemáticas, estadísticas y lógicas, las cuales son necesarias para que el estudiante pueda describir el comportamiento y la estructura de sistemas complejos del mundo real a través de largos periodos de tiempo.

Durante el desarrollo del laboratorio el estudiante podrá adquirir habilidades que le permitirán interpretar de forma valida los resultados de un proceso de simulación y a la vez podrá realizar mejoras en los modelos para construir modelos más eficientes.

**OBJETIVO GENERAL**

Poder proporcionar al estudiante las herramientas necesarias a través de conocimientos teóricos y prácticos fundamentales para poder crear diseños de modelos de negocio, empleando herramientas de simulación para la toma de decisiones.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Aplicar conocimientos matemáticos, estadísticos y lógicos que el estudiante ha adquirido en cursos previos a modelación y simulación 1.
2. Identificar variables, relaciones y cualquier otro elemento que puede llegar afectar un sistema.
3. Poder realizar análisis e interpretar el sistema a través de los resultados mostrados en los procesos de simulación.
4. Poder tomar decisiones para poder crear modelos de simulación más eficientes.
5. Introducir al estudiante al uso de herramientas de simulación como SIMIO.

### METODOLOGIA

1. El laboratorio se impartirá una vez por semana el día viernes, con duración de 2 periodos.
2. La entrega de tareas, hojas de trabajo, prácticas y proyectos serán a través de la plataforma de UEDI, utilizando el formato de entrega definido por el auxiliar en la fecha establecida, entregas tarde serán penalizadas.
3. Se realizarán hojas de trabajo para apoyar al estudiante en el aprendizaje de la herramienta SIMIO y evaluar los conocimientos adquiridos.
4. Las hojas de trabajo entregadas fuera del horario de laboratorio deben entregarse de forma individual.
5. Las hojas de trabajo entregadas en horario de laboratorio, prácticas y proyectos podrán realizarse en parejas establecidas el primer día de laboratorio.

### PODERACION DE ACTIVIDADES

Actividad	Ponderación Individual	Total Ponderación
4 Tareas	1 pts	4 pts
8 Hojas de trabajo	1.75 pts	14 pts
2 Exámenes cortos	5 pts	10 pts
3 Practicas	2 de 10 pts	
	1 de 12 pts	32 pts
1 Proyecto	30 pts	30 pts
1 Examen final	10 pts	10 pts
<b>Total</b>		<b>100 pts</b>

La nota mínima de promoción para aprobar el laboratorio es de 61 puntos de un total de 100 puntos.

### CONTENIDO DEL LABORATORIO

UNIDAD 1 : Conceptos básicos de simulación

UNIDAD 2: Introducción a SIMIO

UNIDAD 3: Librería estándar

1. Source
2. Server
3. Sink
4. Path – TimePath – Conveyor
5. BasicNode, TransferNode
6. Combiner
7. Separator
8. ModelEntity

UNIDAD 4: Animation

1. Status Label
2. Status plot
3. Status pie

UNIDAD 5: Finanzas

UNIDAD 6: Definiciones

1. States
2. Events
3. Funtions
4. Lists

UNIDAD 7: Procesos

1. Assing
2. Decide
3. Delay
4. Execute
5. Fire

UNIDAD 8: Datos

1. Tables
2. Rate tables
3. Work schedules

UNIDAD 9: Modelado 3D

**Observaciones:**

- Todas las entregas se deberán realizarán por medio de la plataforma de UEDI.
- Los exámenes cortos y final serán programados de la misma forma en la plataforma de UEDI.
- Las practicas y proyectos se realizarán en parejas.
- La herramienta de simulación a utilizar será SIMIO.
- Cualquier entrega fuera de la fecha establecida automáticamente tendrá una nota de CERO PUNTOS.