

PROGRAMA DEL CURSO: Modelación y Simulación 1

CÓDIGO:	0729	CRÉDITOS:	5
ESCUELA:	Ciencias y sistemas	AREA:	Metodología de sistemas
PRE-REQUISITO:	Teoría de sistemas 2 (724), Investigación de operaciones 2 (603)	POST-REQUISITO:	Modelación y simulación 2 (720)
CATEGORIA:	Obligatoria	SECCION:	N
CATEDRATICO:	Ing. Cesar Augusto Fernández Cáceres	AUXILIAR:	Audrie Annelisse del Cid Ochoa
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Miércoles y viernes	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Lunes
HORARIO DEL CURSO:	07:10 a 8:50	HORARIO DEL LABORATORIO:	10:40 a 12:20

OBJETIVOS GENERALES:

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias, mediante conocimientos teóricos y prácticos fundamentales, para poder diseñar modelos de negocio, empleando herramientas de simulación para la toma de decisiones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Aplicar conocimientos matemáticos, estadísticos y lógicos que el estudiante ha adquirido en cursos previos a Modelación y Simulación 1.
- Identificar variables, relaciones y cualquier otro elemento que pueda llegar a afectar un sistema, por medio de modelos de simulación.
- Realizar un análisis e interpretar el comportamiento de los sistemas modelados a través de los resultados generados en los procesos de simulación.
- Tomar decisiones para mejorar los modelos actuales y obtener otros más eficientes.
- Introducir al estudiante al uso de herramientas de simulación como Simio.

METODOLOGIA:

- El laboratorio se impartirá una vez por semana, el día lunes, con una duración de 2 períodos de 50 minutos cada uno.
- La entrega de tareas, hojas de trabajo, prácticas y el proyecto será a través de la plataforma UEDI, utilizando el formato de entrega definido en el laboratorio y en la fecha establecida. Las entregas tarde serán penalizadas.
- Se realizarán hojas de trabajo para apoyar al estudiante en el aprendizaje de la herramienta Simio y exámenes cortos para evaluar los conocimientos adquiridos.
- Las tareas se entregan de forma individual.
- Las hojas de trabajo se entregan de forma individual o grupal, dependiendo de la complejidad de estas.
- Las prácticas y el proyecto se realizarán en los grupos que serán establecidos en el laboratorio.

PONDERACION:

Actividad	Ponderación individual	Ponderación Total
4 Tareas	1.5 pts	6 pts.
6 Hojas de trabajo	2.5 pts	15 pts.
2 Exámenes cortos	5 pts	10 pts.
2 Prácticas	12 y 17 pts.	29 pts.
1 Proyecto		30 pts.
1 Examen Final		10 pts.

TOTAL 100 pts.

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

CONTENIDO:

- **Conceptos básicos**
 - Modelos
 - Simulación
 - Variables
 - Distribuciones
- **Introducción a Simio**
- **Librería estándar**
 - Model Entity
 - Source

- Server
- Sink
- Connector
- Path
- TimePath
- Conveyor
- BasicNode
- TransferNode
- Combiner
- Separator
- Vehicle
- Task sequence

- **Drawing**
 - Labels
 - Symbols
 - Decorations

- **Animación**
 - Status Label
 - Status Plot
 - Status Pie
 - Circular Gauge
 - Linear Gauge
 - Detached Queue

- **Finanzas**

- **Definiciones**
 - States
 - Events
 - Lists

- **Procesos**
 - Assign
 - Decide
 - Delay
 - Execute
 - Fire
 - Excel Read
 - Excel Write

- **Elementos**
 - Excel Connect

- **Modelado 3D**

- **Data**

- Tables
- Rate Tables
- Work schedules

- **Flow Library**

- Flow source
- FlowSink
- FlowConnector
- Pipe
- FlowNode
- Tank
- ContainerEntity
- Filler
- Empiter
- ItemToFlowConverter
- FlowToItemConverter

- **Introducción a la competencia de Simio**

FOROS:

Debido a la situación actual del país y de la universidad el habitual horario del DSI se cambiará en el presente semestre por la realización de foros a través de las plataformas digitales proporcionadas por la facultad, dichos foros tienen el mismo objetivo del horario del DSI el cual es dar la oportunidad a los estudiantes de presentar sus dudas con respecto al laboratorio y sus diferentes actividades. Estos foros se abrirán toda la semana a partir del Lunes a las 10:00 a.m y se cerrarán Sábados a partir de las 20:00 horas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Banks, Jerry; Carson II, John S.; Nelson, Barry; Nicol, David. Discrete-Event System Simulation – 5ta Edición. Pearson, 2010 Manual Visual Basic .NET
- Law, Averill M. Simulation Modeling & Analysis – 4ta Edición. McGraw Hill, New York, USA, 2007