

PROGRAMA DE LABORATORIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

**MODELACION Y SIMULACION 1 - SECCIÓN A**

CÓDIGO:	729	PUNTEO NETO LABORATORIO:	35
ESCUELA DE INGENIERÍA EN:	CIENCIAS Y SISTEMAS	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	DESARROLLO DE SOFTWARE
PRE REQUISITO:	TEORÍA DE SISTEMAS 2 INVESTIGACION DE OPERACIONES 2	POST REQUISITO:	MODELACION Y SIMULACION 2
CATEGORÍA:	OBLIGATORIO	VIGENCIA:	SEGUNDO SEMESTRE 2026

Descripción del Laboratorio

El laboratorio del curso Modelación y Simulación 1 está diseñado para el desarrollo de competencias prácticas en el análisis y modelado de sistemas. Mediante actividades experimentales y el uso de herramientas de simulación, los estudiantes aplican conceptos de probabilidad, procesos estocásticos y simulación de eventos discretos para representar sistemas reales, validar modelos y analizar escenarios que contribuyan a la solución de problemas propios de la Ingeniería en Ciencias y Sistemas.

Resumen de Ponderaciones y Tiempo de Auto-Aprendizaje

TIPO	CANTIDAD	PONDERACIÓN	HORAS DE AUTO-APRENDIZAJE
Actividades en Clase	X	10	5
Proyectos	2	70	134
Prácticas	1	10	84
Tareas	6	5	5
Examen Final	1	10	0
TOTAL	X	100	218

Desglose de Actividades

TIPO DE ACTIVIDAD	PONDERACIÓN	HORAS DE AUTO-APRENDIZAJE
Proyecto 1	30	64
Proyecto 2	30	70
Práctica 1	20	42
Actividad en Clase	5	5
Tareas	5	14
Examen Final	10	0
TOTAL	100	218

Equipo Académico

Coordinador del Área

Nombre: Ing. CESAR AUGUSTO FERNANDEZ CACERES	Correo electrónico: cesarafc1967@gmail.com
---	--

Docente

Cesar Augusto Fernandez Caceres	cesarafc1967@gmail.com
---------------------------------	------------------------

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Día						
Horario						
Lugar						

Tutor (Encargado de la Sección Principal)

Nombre del Tutor	Alben Adrian Ramirez Gomez	
Correo electrónico institucional	2935358090108@ingenieria.usac.edu.gt	

Tipo		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Clase	Día					X	
	Horario					17:20 - 19:00	
	Lugar					Meet	
Atención al Estudiante	Día						
	Horario						
	Lugar						

Índice

Descripción del Laboratorio.....	1
Resumen de Ponderaciones y Tiempo de Auto-Aprendizaje.....	1
Desglose de Actividades.....	2
Equipo Académico.....	2
Coordinador del Área.....	2
Docente.....	2
Tutor (Encargado de la Sección Principal).....	3
Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado.....	5
Competencias Específicas.....	5
Competencias Generales.....	5
Competencias del Laboratorio.....	5
Competencia(s) Específica(s).....	5
Competencia(s) General(es).....	6
Diseño Didáctico.....	6
Sesión de Diagnóstico.....	6
Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación.....	7
Sesión No. 3, Unidad No. 2 - Componentes Esenciales de SIMIO.....	8
Sesión No. 4, Unidad No. 3 - Gráficas y Colas.....	9
Sesión No. 5, Unidad No. 3 - Introducción a Procesos y Tablas.....	10
Sesión No. 6, Unidad No. 3 - Creación y Gestión de Procesos, Tablas y Componentes Asociados.....	11
Sesión No. 7, Unidad No. 4 - Separadores y Unbatch en SIMIO.....	12
Sesión No. 8, Unidad No. 4 - Uso de Listas y Tablas de Llegas Variables.....	13
Sesión No. 9, Unidad No. 4 - Eventos y WorkSchedules.....	14
Sesión No. 10, Unidad No. 5 - Finanzas.....	15
Sesión No. 11, Unidad No. 6 - Modelado 3D y Flow Library en SIMIO.....	16
Rúbrica de Evaluación.....	17
Normativa Académica y Ética del Curso.....	17
Bibliografía.....	18
E-Grafía.....	18

Competencias Vinculadas al Perfil del Egresado

Competencias Específicas

No.	Competencia
1	Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.
2	Demuestra destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos especializados y en la lectura e interpretación de datos, pertinentes al contexto de su ejercicio profesional.
3	Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo y en comunidades profesionales para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.

Competencias Generales

No.	Competencia
1	Aplica estándares de calidad, eficiencia y seguridad en la implementación adecuada de soluciones de software, hardware y TIC en general.
2	Actualiza permanentemente sus conocimientos relacionados con TIC en general, apoyándose en las estrategias de aprendizaje apropiadas.
3	Construye soluciones integrales trabajando en forma colaborativa y propositiva en equipos interdisciplinarios, en forma presencial o utilizando plataformas virtuales.

Competencias del Laboratorio

Competencia(s) Específica(s)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Identifica los conceptos fundamentales de simulación mediante lectura del libro Banks y material de clase en cuestionarios que comprueben su conocimiento.	Recordar
2	Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	Comprender
3	Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores, y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	Aplicar
4	Analiza los resultados estadísticos de salida de una simulación ejecutada mediante gráficas, reportes DBConnect en Simio para detectar cuellos de botella e inconsistencias.	Analizar

5	Compara escenarios alternativos de un sistema simulado bajo distintas condiciones aplicando diseño experimental y análisis financiero en Simio al ejecutar múltiples réplicas del modelo en el proyecto de simulación.	Analizar
6	Evalúa la validez y credibilidad de un modelo de simulación construido usando pruebas estadísticas de bondad de ajuste y comparación V & V frente a datos reales del sistema según lineamientos del IEEE 1516.	Evaluar
7	Diseña un modelo completo de simulación de un proceso real integrando procesos, tablas, listas, recursos y Flow Library en Simio como proyectos y prácticas que represente el comportamiento dinámico real.	Crear

Competencia(s) General(es)

No.	Competencia	Nivel de Aprendizaje
1	Construye modelos de simulación de eventos discretos mediante el uso de SIMIO, aplicando los principios de modelación para representar sistemas reales en forma adecuada.	Aplicar
2	Analiza el comportamiento de sistemas simulados mediante la experimentación con diferentes escenarios, interpretando los resultados obtenidos para identificar oportunidades de mejora.	Analizar
3	Evalúa la validez y el desempeño de modelos de simulación utilizando criterios técnicos y resultados experimentales, apoyando la toma de decisiones en problemas de ingeniería.	Evaluar

Diseño Didáctico

Sesión de Diagnóstico

Evaluación de conocimientos previos

Se aplicará una actividad diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes poseen al inicio del curso. No influye en la nota final, pero es obligatoria para todos los estudiantes.

Tipo de Actividad	Descripción
Cuestionario	Cuestionario realizado en la plataforma Kahoot con preguntas básicas sobre probabilidades y teoría de colas

Presentación del tutor

El tutor se presenta formalmente al grupo, compartiendo su formación académica, experiencia profesional y educativa, así como sus expectativas sobre el curso. También se abordan aspectos como normas de convivencia, canales de comunicación, disponibilidad para consultas y métodos de acompañamiento.

Presentación de los estudiantes

Se escogen un grupo de estudiantes al azar. En su presentación, se les pedirá que compartan información básica como su nombre, intereses personales o profesionales, experiencias previas relacionadas con el curso y sus expectativas. Esta actividad busca promover la interacción, el reconocimiento entre pares y la construcción de un entorno participativo y respetuoso.

Presentación del programa del curso

Se presenta el contenido del programa del curso, se aclaran dudas y se fomenta el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

Evaluación de conocimientos del laboratorio actual

Se realiza una evaluación o práctica que permite conocer el grado de familiaridad de los estudiantes con las herramientas, entornos o competencias técnicas necesarias para el laboratorio actual.

Tipo de Actividad	Descripción
(Por ejemplo, uso de simuladores, entornos de desarrollo, hardware específico, etc. Puede incluir ejercicios prácticos, pruebas técnicas o autoevaluaciones guiadas.)	

Sesión No. 2, Unidad No. 1 - Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Responsabilidad
La responsabilidad implica asumir con compromiso las actividades y obligaciones del laboratorio, participando activamente en el desarrollo de las prácticas, cumpliendo los tiempos establecidos y utilizando adecuadamente las herramientas de simulación para favorecer el aprendizaje y el trabajo colaborativo.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semana	
Tema	Subtema
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Definición de modelo
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Simulación de sistemas
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Variables en la simulación
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Tipos de simulación
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Variables independientes y dependientes
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Distribuciones estadísticas
Introducción - Conceptos Básicos de Modelos y Simulación	Ajuste de distribuciones a datos reales

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia
Identifica los conceptos fundamentales de simulación mediante lectura del libro Banks y material de clase en cuestionarios que comprueben su conocimiento.

Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio	0

Sesión No. 3, Unidad No. 2 - Componentes Esenciales de SIMIO

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Puntualidad
La puntualidad consiste en cumplir con los horarios establecidos para las actividades del laboratorio, demostrando respeto por el tiempo propio y el de los demás. Favorece el desarrollo ordenado de las prácticas y contribuye al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tema	Subtema
Componentes Esenciales de SIMIO	ModelEntity
Componentes Esenciales de SIMIO	Source y Sink
Componentes Esenciales de SIMIO	Server y Path
Componentes Esenciales de SIMIO	Definición de EStados (States)
Componentes Esenciales de SIMIO	Expresiones

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio	0

Sesión No. 4, Unidad No. 3 - Gráficas y Colas

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Comprensión
La comprensión implica analizar e interpretar los conceptos fundamentales relacionados con el modelado de procesos, permitiendo al estudiante establecer relaciones entre la teoría y la práctica para desarrollar soluciones mediante simulación.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semana	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Tema	Subtema
Continuación Componentes Esenciales de SIMIO	Funciones
Continuación Componentes Esenciales de SIMIO	Distribuciones probabilísticas principales
Gráficas y Colas	Status Label y Status Plot
Gráficas y Colas	Status Pie

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario	0

Sesión No. 5, Unidad No. 3 - Introducción a Procesos y Tablas

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Razonamiento
El razonamiento permite analizar e interpretar los resultados obtenidos durante la simulación para fundamentar decisiones técnicas basadas en evidencias y comprender el comportamiento de los sistemas modelados.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real	
Tema	Subtema
Gráficas y Colas	Circular y Linear Gauge
Gráficas y Colas	Colas Únicas
Introducción a Procesos y Tablas	Definición de proceso
Introducción a Procesos y Tablas	Steps en SIMIO
Introducción a Procesos y Tablas	Creación de tablas

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Compara escenarios alternativos de un sistema simulado bajo distintas condiciones aplicando diseño experimental y análisis financiero en Simio al ejecutar múltiples réplicas del modelo en el proyecto de simulación.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario	5

Sesión No. 6, Unidad No. 3 - Creación y Gestión de Procesos, Tablas y Componentes Asociados

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Experimentación
La experimentación consiste en diseñar, ejecutar y analizar diferentes escenarios de simulación, permitiendo comprobar el efecto de distintas configuraciones del modelo para comprender el comportamiento del sistema y fortalecer la toma de decisiones.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Evalúa la validez y credibilidad de un modelo de simulación construido usando pruebas estadísticas de bondad de ajuste y comparación V&V frente a datos reales del sistema según lineamientos del IEEE 1516.	
Compara escenarios alternativos de un sistema simulado bajo distintas condiciones aplicando diseño experimental y análisis financiero en Simio al ejecutar múltiples réplicas del modelo en el proyecto de simulación	
Tema	Subtema
Introducción a Procesos y Tablas	Uso de tablas numéricas
Creación y Gestión de Procesos, Tablas y Componentes Asociados	Procesos, flujos de procesos y Steps básicos
Creacion y gestion de procesos, tablas y componentes asociados	Assign y Decide
Creacion y gestion de procesos, tablas y componentes asociados	Delay y Execute

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 7, Unidad No. 4 - Separadores y Unbatch en SIMIO

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Trabajo en equipo
El trabajo en equipo favorece la colaboración entre los integrantes del laboratorio para desarrollar modelos de simulación, distribuir responsabilidades, compartir soluciones y alcanzar objetivos comunes mediante el aprendizaje colaborativo.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real	
Analiza los resultados estadísticos de salida de una simulación ejecutada mediante gráficas, reportes y DBConnect en Simio para detectar cuellos de botella e inconsistencias.	
Tema	Subtema
Creación y Gestión de Procesos, Tablas y Componentes Asociados	Fire
Creación y Gestión de Procesos, Tablas y Componentes Asociados	TransferNode
Creación y Gestión de Procesos, Tablas y Componentes Asociados	Combiner
Separadores y Unbatch en SIMIO	Definición de separadores
Separadores y Unbatch en SIMIO	Uso de separadores en Serie
Separadores y Unbatch en SIMIO	Proceso de Unbatch usando un separador
Separadores y Unbatch en SIMIO	Creación, copias y Unbatch de un separador

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 8, Unidad No. 4 - Uso de Listas y Tablas de Llegas Variables

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Motivación
La motivación impulsa al estudiante a explorar nuevas funcionalidades de SIMIO, participando activamente en las prácticas de laboratorio y desarrollando soluciones creativas mediante la simulación.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Evalúa la validez y credibilidad de un modelo de simulación construido usando pruebas estadísticas de bondad de ajuste y comparación V&V frente a datos reales del sistema según lineamientos del IEEE 1516.	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tema	Subtema
Uso de Listas y Tablas de Llegas Variables	Definición de listas
Uso de Listas y Tablas de Llegas Variables	Listas de nodos
Uso de Listas y Tablas de Llegas Variables	Rate Tables
Eventos y WorkSchedules	Definición de eventos en SIMIO
Eventos y WorkSchedules	Eventos por defecto en SIMIO
Eventos y WorkSchedules	Asignación de eventos

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 9, Unidad No. 4 - Eventos y WorkSchedules

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Autoeficacia
La autoeficacia fortalece la confianza del estudiante para diseñar y configurar modelos de simulación cada vez más complejos, promoviendo la autonomía en la resolución de problemas y la toma de decisiones durante las prácticas de laboratorio.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tema	Subtema
Eventos y WorkSchedules	Definición de WorkSchedules
Eventos y WorkSchedules	Configuración de un WorkSchedule
Conveyors	Definición de Conveyor
Conveyors	Propiedades del Conveyor
Conveyors	Representación gráfica del Conveyor
Finanzas	Propiedades financieras en componentes esenciales
Finanzas	Cost Center

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Ejercicio práctico	0

Sesión No. 10, Unidad No. 5 - Finanzas

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Ética
La ética promueve el uso responsable de los modelos de simulación, fomentando la elaboración de análisis objetivos, la interpretación correcta de los resultados y la toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Explica el funcionamiento de distribuciones de probabilidad usando tablas y gráficas estadísticas en Simio durante el análisis de datos de entrada de un sistema real.	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tema	Subtema
Finanzas	Uso de variables para manejo de costos
Finanzas	Modelado de costos
Finanzas	Simulación de flujos financieros
Finanzas	Análisis de resultados financieros
Vehículos	Manejo de vehículos
Vehículos	Tablas de secuencias

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Evalúa la validez y credibilidad de un modelo de simulación construido usando pruebas estadísticas de bondad de ajuste y comparación V&V frente a datos reales del sistema según lineamientos del IEEE 1516.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario	5

Sesión No. 11, Unidad No. 6 - Modelado 3D y Flow Library en SIMIO

Área Actitudinal (Saber ser)

Nombre del valor: Innovación
La innovación impulsa al estudiante a explorar nuevas herramientas de SIMIO para mejorar la representación visual y funcional de los modelos, desarrollando soluciones creativas y eficientes durante las prácticas del laboratorio.

Área de Conocimiento (Saber)

Competencia(s)	
Diseña un modelo completo de simulación de un proceso real integrando procesos, tablas, listas, recursos y Flow Library en Simio como proyectos y prácticas que represente el comportamiento dinámico real.	
Analiza los resultados estadísticos de salida de una simulación ejecutada mediante gráficas, reportes y DBConnect en Simio para detectar cuellos de botella e inconsistencias.	
Tema	Subtema
Modelado 3D	Creación de Modelos 3D
Modelado 3D	Visualización de sistemas en 3D
Modelado 3D	Guardar y gestionar vistas del modelado
Flow Library en SIMIO	Flow Source y Flow Sink
Flow Library en SIMIO	FlowConnector

Área de Habilidades (Saber Hacer)

Competencia	
Construye modelos básicos de eventos discretos con entidades, servidores y colas utilizando el software Simio en los ejercicios prácticos de laboratorio semanal.	
Tipo de Actividad	Ponderación
Cuestionario	0

Rúbrica de Evaluación

Cada una de las actividades del laboratorio (proyectos, prácticas, tareas y otras) cuenta con una rúbrica de evaluación específica, la cual está detallada en el documento que se entrega al estudiante al momento de asignar la actividad. Estas rúbricas describen los criterios de evaluación, niveles de desempeño esperados y la ponderación correspondiente de cada aspecto evaluado.

Es **responsabilidad del estudiante** leer detenidamente la rúbrica asignada antes de iniciar el desarrollo de la actividad. Comprender los criterios de evaluación no solo permite orientar adecuadamente el trabajo, sino también mejorar el desempeño académico y fomentar la autorregulación del aprendizaje.

En caso de no recibir la rúbrica al momento de la asignación, el estudiante **debe solicitarla directamente al tutor académico**, ya que constituye una herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y la evaluación transparente.

Normativa Académica y Ética del Curso

En concordancia con el perfil del estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se espera un alto nivel de compromiso con la excelencia académica y la ética profesional. Por ello, que se establece los siguientes lineamientos de carácter obligatorio que regulan el comportamiento académico del estudiante:

Plagio y copias

- Todo proyecto será sometido a verificación para confirmar su autoría y originalidad, con la finalidad de evitar cualquier plagio, copia o que la actividad no haya sido realizada por el estudiante.
- Cualquier evidencia de lo antes descrito en las distintas actividades será sancionada con una calificación de 0 (cero) y el caso será reportado al Docente quien a su vez informará a la Escuela de Ciencias y Sistemas para su seguimiento institucional.

Prórrogas y reposiciones

- No se otorgarán prórrogas para entregas de actividades.
- No se permitirá la reposición de proyectos bajo ninguna circunstancia.

Requisitos para evaluación final del curso

- Es obligatorio aprobar el laboratorio para tener derecho a la evaluación final del curso.
- La calificación de prácticas, proyectos y otras actividades que se indique será asignada de forma presencial, en la fecha y hora establecidas por el tutor académico.

Asistencia

- Para obtener la nota del laboratorio, se requiere un mínimo del 80% de asistencia a las sesiones de laboratorio.
- En caso de inasistencia, sólo se aceptarán justificaciones válidas respaldadas por constancia oficial.

Entregas

- No se aceptarán entregas tardías de tareas, prácticas, exámenes cortos, exámenes finales o proyectos sin justificación.

Medio oficial de entrega

- La plataforma UEDI de la Facultad será el único medio oficial para la entrega de actividades del curso.

Bibliografía

- Law, A. M. (2015). *Simulation Modeling and Analysis* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Banks, J., Carson, J. S., Nelson, B. L., & Nicol, D. M. (2010). *Discrete-Event System Simulation* (5th ed.). Pearson.
- Kelton, W. D., Sadowski, R. P., & Zupick, N. B. (2015). *Simulation with Arena* (6th ed.). McGraw-Hill Education.

E-Grafía

- SIMIO LLC. *SIMIO Simulation Software Documentation*. <https://www.simio.com>