

Curso: “Simulación por eventos discretos con uso de software Arena”

Profesor coordinador

Mariana Funes

Profesor responsable

Ing. César A. Bustelo, Profesor Titular Ordinario de Investigación Operativa, de la Licenciatura en Organización Industrial, UTN-FRCH.

Categorización

Intermedio. El curso aborda el tema de simulación incluido en la unidad 5 del Programa de Métodos cuantitativos para la toma de decisiones, incorporando el uso de software específico y su aplicación a problemas trabajados durante el dictado de la asignatura, como gestión de stocks.

Objetivos

- Entender la potencialidad de las herramientas de simulación por eventos discretos para la toma de decisiones
- Comprender las principales funcionalidades del programa Arena
- Desarrollar competencias en la técnica de simulación por eventos discretos con software Arena aplicadas a la gestión de procesos.
- Modelar sistemas utilizando el programa Arena.
- Interpretar los resultados de las simulaciones realizadas.
- Comparar escenarios mediante el análisis *what if* utilizando el programa Arena.

Modalidad

Está previsto desarrollar seis encuentros presenciales y dos reuniones sincrónicas remotas de dos horas y media cada uno/a.

En los cinco primeros encuentros presenciales se desarrollarán los diferentes conceptos teórico-prácticos que hacen a la técnica de simulación por eventos discretos en forma expositiva, dialogada, favoreciendo el intercambio y la realización de la ejercitación propuesta. En el último encuentro, se realizará una breve presentación grupal del trabajo final (presentación del desarrollo de una aplicación en software Arena de un problema asignado por el docente a cargo) y el cierre de la actividad con la definición de conclusiones.

Durante el desarrollo del curso los participantes deberán realizar trabajos prácticos grupales que tendrán el seguimiento a través de dos encuentros sincrónicos remotos de una hora y media cada uno.

Contenidos por encuentro

Encuentro 1

- Introducción a la simulación por eventos discretos.
- Eventos, actividades y procesos.
- Descripción general del motor del simulador por eventos discretos.
- Ejemplo de evolución del calendario de eventos.

Encuentro 2

- Introducción al software Arena.
- Módulos básicos de Arena (I): *Create, Process, Assing, Dispose*.
- Ejercitación.

Encuentro 3

- Módulos básicos de Arena (II): *Decide, Record, Batch, Separate, Seize, Delay, Release, Store, Unstore*.
- Ejercitación.

Reunión sincrónica remota 1

- Revisión caso de Estudio: Administración de inventarios.

Encuentro 4

- Módulos avanzados de Arena: Hold, Signal, Search, Remove. ▪ Ejercitación.

Reunión sincrónica remota 2

- Revisión caso de Estudio: Línea de producción de ensamblado.

Encuentro 5

- Módulos de Arena para simulación de movimiento de entidades, recursos y manipulación de materiales.
- Ejercitación.

Encuentro 6

- Presentación de trabajos finales en forma grupal de problemas asignados.
- Definición de conclusiones.

Carga Horaria

40 horas (20 horas de encuentros presenciales y remotos y 20 horas destinadas al estudio y al trabajo con casos de aplicación y al trabajo final).

Se prevé realizar encuentros y reuniones semanales, comenzando la última semana de agosto.

Público destinatario

Docentes de y adscriptos a Métodos cuantitativos para la toma de decisiones. Cupo máximo: 18 inscriptos.

Condiciones del cursado y aprobación

Asistencia al 70% de los encuentros y reuniones, realización de trabajos prácticos y aprobación de trabajo final.

Bibliografía

- Kelton W. David, Sadowski Randall P., Zupick Nancy B. (2015). Simulation with Arena (6ta ed.). USA: McGraw-Hill
- Torres Vega Pedro J. (2016). Simulación de sistemas con el Software Arena. Peru: Fondo Editorial de la Universidad de Lima
- Manuel D. Rossetti (2021). Simulation Modeling and Arena (3ra y libre ed.). Recuperado de: <https://rossetti.github.io/RossettiArenaBook/>

- Urquía Moraleda, A (2009). Simulación - Texto Base de Teoría. Apunte de la ETS Ingeniería en Informática de la UNED. Recuperado de: <https://docplayer.es/492039-Simulacion-texto-basedeteoria-alfonso-urquia-moraleda.html>
- Urquía Moraleda, A (2009). Simulación – Selección de problemas. Apunte de la ETS Ingeniería en Informática de la UNED. Recuperado de: <https://docplayer.es/20955190-Simulacionsolucionana-seleccion-de-problemas-curso-2008-09-alfonso-urquia-moraleda.html>

Cuadro Sintético del Anexo

NOMBRE DEL CURSO	EQUIPO DOCENTE	NIVEL	CRÉDITOS
<p>“Simulación por eventos discretos con uso software Arena”</p>	<p><u>Profesora Coordinadora:</u> Dra. Mariana Funes</p> <p><u>Profesor Responsable:</u> Ing. César A. Bustelo</p>	<p>Intermedio</p>	<p>4</p>