



UNIVERSIDAD DE LA SABANA
ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES

ASIGNATURA	Simulación de Operaciones
CODIGO ASIGNATURA	3333203
CREDITOS	3
CICLO	II
INTENSIDAD HORARIA	Presencial: 36 horas Autónomo: 72 horas
PRE-REQUISITO	NA
FECHA ELABORACIÓN	Diciembre 2009
FECHA ACTUALIZACION	Octubre de 2014

JUSTIFICACIÓN:

En diversos campos de la Gerencia de Operaciones la simulación se ha convertido en herramienta de primer orden. Es utilizada para diseñar, analizar y evaluar el desempeño de sistemas de producción, para mejorar la operación en aeropuertos y salas de cirugía o para evaluar diferentes políticas de inventario y estrategias de distribución en las industrias de consumo masivo, para citar algunos ejemplos.

En muchas de las decisiones estratégicas y tácticas que se toman en las empresas dedicadas a la producción de bienes, o prestación de servicios, la complejidad de los problemas hace imposible o impráctica la utilización de técnicas analíticas de solución. Es allí cuando la simulación cobra valor ya que permite abordar problemas en los cuales la incertidumbre y el riesgo son componentes importantes. Este curso presenta entonces los conceptos básicos necesarios para que el estudiante incorpore la simulación a otras de las herramientas con las que ya cuenta para el análisis y toma de decisiones.

COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO DEBE DESARROLLAR:

Al finalizar el curso los estudiantes estarán en capacidad de:

- Conocer los conceptos básicos necesarios para aplicar técnicas de simulación en la solución de problemas
- Construir modelos de simulación que le permitan apoyar los procesos toma de decisiones en las áreas de administración de operaciones y logística.
- Analizar de manera rigurosa los resultados arrojados por el modelo



CONTENIDO DEL PROGRAMA:

INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN

- Definiciones y conceptos básicos. Diferencias entre la simulación y otras técnicas de solución de problemas. Ejercicio en hoja de cálculo.

CONCEPTOS BÁSICOS DE PROBABILIDAD

- Variables aleatorias, funciones de masa y de densidad, valor esperado y varianza. Ejercicios en hoja de cálculo.

SIMULACIÓN DE MONTECARLO

- Generación de números aleatorios y generación de algunas variables aleatorias en hoja de cálculo. Ejercicios en hoja de cálculo.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Herramientas gráficas para análisis de datos. Conceptos básicos de estadística: intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. Cálculo de tamaños de muestra (número de réplicas). Ejercicios en hoja de cálculo.

ANÁLISIS DE DATOS DE ENTRADA

- Pruebas de bondad de ajuste. Uso de herramientas computacionales (Stat Fit ®). Ejercicios en hoja de cálculo.

SIMULACIÓN EN PROMODEL

- Aspectos generales de las herramientas computacionales comerciales de simulación. Introducción a ProModel ®. Ejercicios.

METODOLOGIA:

Clase magistral y ejercicios individuales y grupales durante la clase. Discusión de resultados y explicación detallados de cada una de las herramientas cubiertas durante el desarrollo del curso.

SISTEMA DE EVALUACION:

Se realizarán dos exámenes individuales, del 20% cada uno, y tres tareas en grupo, también del 20% cada una.



Universidad de
La Sabana

BIBLIOGRAFIA:

GARCÍA DUNNA, E., GARCÍA REYES, H., CÁRDENAS BARRÓN, L.E. (2013), Simulación y Análisis de Sistemas con ProModel, 2ª Ed., Pearson.

HARRERL, C., GHOSH, B., BOWDEN, R. (2011), Simulation Using ProModel, 3rd Ed., Mc Graw Hill.