



Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura Construcción de modelos y simulación	2. Nivel de formación Doctoral	3. Clave de la Asignatura SI617	
4. Prerrequisitos SI608	5. Área de Formación Optativa abierta	6. Departamento Departamento de Sistemas de Información	
7. Modalidad: Presencial	8. Tipo de Asignatura: Seminario		
9. Carga Horaria			
Teoría: 24 HRS	Práctica: 24 HRS	Total: 48 HRS.	Créditos: 6
10. Trayectoria de la asignatura			

Contenido del Programa

11. Presentación <p>La simulación es el proceso de realizar ejecuciones en un modelo de un sistema real, con la finalidad de comprender su comportamiento o evaluar nuevas condiciones para el funcionamiento del mismo. La simulación abarca desde la selección o construcción del modelo que represente las características esenciales del sistema bajo estudio hasta la validación de los resultados. El curso se enfoca en el estudio de la simulación de modelos aleatorios que cuyo comportamiento está regido por eventos. Uno de los modelos más comunes utilizados en este tipo de simulación para medir el desempeño de un sistema son los modelos de colas.</p>
12.- Objetivos del programa
Objetivo General <p>Que el alumno conozca los principios fundamentales para construir modelos a partir de una situación</p>



del mundo real o sistema y realizar la simulación de estos modelos con la finalidad de extraer información relevante del sistema.

13.-Contenido

Contenido temático

1. Introducción
2. Etapas de un proyecto de simulación
3. Fundamentos de sistemas y modelos
4. Conceptos de simulación
5. Generadores de números aleatorios
6. Fundamentos de probabilidad
7. Modelos de colas

Perfil Formativo del Estudiante

Al finalizar el curso el estudiante tendrá:

Conocimiento acerca de los tipos de sistemas, de modelos y de las herramientas de simulación para analizar un sistema.

Aptitud de investigación, análisis y síntesis para la comprensión de la problemática propia de la construcción de modelos y de la simulación de sistemas.

Actitud crítica para desarrollar proyectos de simulación que permitan medir el desempeño de un sistema.

Capacidad para construir y utilizar modelos que describan las características esenciales de un sistema de interés y realizar un análisis del mismo a través de la simulación utilizando las herramientas necesarias.

Habilidad para interpretar los resultados de una simulación y hacer inferencias acerca del sistema bajo estudio.



Objetivo particular de la unidad:

1. Conocer los alcances de la simulación
2. Definir e identificar las etapas de un proyecto de simulación
3. Conocer los conceptos fundamentales de sistemas y modelos, así como identificar su naturaleza
4. Conocer los conceptos fundamentales de simulación y las herramientas informáticas existentes
5. Conocer e implementar algoritmos para generar números aleatorios, necesarios para realizar una simulación
6. Conocer los principios fundamentales de probabilidad, variables aleatorias y funciones de distribución para representar los eventos del sistema y su comportamiento
7. Medir el desempeño de un sistema utilizando los modelos de colas

14. Actividades Extracurriculares

Asistencia a conferencias, seminario y otros eventos académicos.

15.- Proceso de enseñanza de aprendizaje

Métodos de enseñanza:

Analítico Sintético

Reflexivo

Explorativo

Investigación

Estrategias de aprendizaje:

Individual

Grupal

Estudio de casos

Actividades de aprendizaje:

Lectura previa

Discusión de temas

Resolución de ejercicios

Trabajos de investigación

Recursos didácticos:

Sociedades y ramas Estudiantiles

Software especializado

Ejercicios prácticos

Diapositivas

Libros de texto



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
SECRETARIA ACADÉMICA / COORDINACIÓN DE POSGRADOS
DOCTORADO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



16.- Evaluación

1) Examen y Proyecto	20%
2) Trabajos de investigación y Tareas	60%
3) Trabajo en clase	20%

17.- Aplicación Profesional

En el análisis y evaluación de sistemas: 1) para medir el desempeño, 2) para conocer el comportamiento de un sistema bajo ciertas condiciones y 3) para determinar si es conveniente implementar o no un sistema. En el desarrollo de nuevas herramientas y enfoques de modelado y de simulación.

18.- Perfil del profesor

Doctor en ciencias afines al programa, con respaldo en investigación.

19.- Nombre de los profesores que imparten la materia

Dra. María Elena Meda Campaña
Dr. Cuauhtémoc López Martín
Profesores Invitados

20.- Mapa curricular

Se puede consultar en: <http://dti.cucea.udg.mx>

21.- Instancias que aprobaron el programa (Junta Académica y/o Coordinación del programa)

Departamento de Sistemas de Información