



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

1. Datos generales

Materia: SIMULACIÓN DE PROCESOS
Código: IPR0704
Paralelo: B
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: MOSQUERA GUTIERRES JULIO CESAR
Correo electrónico: juliomosquera@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	16	40	120

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La cátedra Simulación de Procesos inicia con la descripción de los principios básicos de simulación, posteriormente, en un segundo capítulo, se aborda la simulación de eventos discretos, incluyendo la simulación de Monte Carlo. En un tercer y cuarto bloque se continúa con la generación de números y variables aleatorias para posteriormente centrarse en el análisis estadístico de datos de entrada y salida. Para finalizar se analizan distintos tipos de software para simulación centrándose en ejercicios prácticos que permitan poner en práctica los conceptos abordados en capítulos anteriores.

Al ser ésta una cátedra de formación ayudará al estudiante a desarrollar su sentido crítico y su capacidad en el proceso de toma de decisiones; ya que la asignatura contempla un compendio de diferentes áreas, se logra así articular varios niveles de formación en una sola asignatura que pretende reforzar los conocimientos ya adquiridos, a la vez que brinda nuevos enfoques mediante el uso de la tecnología.

La cátedra de Simulación de Procesos busca que el estudiante de Ingeniería de Producción tenga el conocimiento en el uso de herramientas que serán de apoyo en el proceso de toma de decisiones, es decir se complementa el conocimiento teórico adquirido en cursos anteriores con el fin de optimizar el análisis de datos y manipulación de variables para la posterior toma de decisiones.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.01	Introducción a la simulación
1.02	Definiciones de simulación
1.03	Ventajas e inconvenientes de la simulación
1.04	Pasos para realizar un estudio de simulación
2.02	Elementos de la simulación de eventos discretos
2.02999999999999998	Simulación de Monte Carlo
2.00999999999999998	Mecanismos de avance en el tiempo
3.01	Los números pseudoaleatorios
3.02	Generación de números pseudoaleatorios
3.03	Propiedades de los números pseudoaleatorios

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita de los Capítulos 1, 2 y 3	Números pseudoaleatorios, Principios básicos de la simulación, Simulación de eventos discretos	APORTE	7	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Números pseudoaleatorios, Principios básicos de la simulación, Simulación de eventos discretos	APORTE	3	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita de capítulos 4 y 5	Análisis de datos de entrada, Variables aleatorias	APORTE	7	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Análisis de datos de entrada, Variables aleatorias	APORTE	3	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba escrita de los capítulos 6 y 7	Análisis de datos de salida, Software para simulación	APORTE	6	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Análisis de datos de salida, Software para simulación	APORTE	4	Semana: 14 (20-DIC-21 al 23-DIC-21)
Evaluación escrita	Examen Final	Análisis de datos de entrada, Análisis de datos de salida, Números pseudoaleatorios, Principios básicos de la simulación, Simulación de eventos discretos, Software para simulación, Variables aleatorias	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Análisis de datos de entrada, Análisis de datos de salida, Números pseudoaleatorios, Principios básicos de la simulación, Simulación de eventos discretos, Software para simulación, Variables aleatorias	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02-FEB-22 al 05-FEB-22)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se realizará una explicación de los procesos a seguir en el diseño y construcción de sistemas productivos, así como sus sistemas de automatización. Se realizará una explicación teórica de los sistemas.	Horas Docente

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Presentación de trabajos	Autónomo
En todas las pruebas escritas, se evaluará el conocimiento del estudiante tanto de preguntas sobre conceptos de la teoría cuanto de resolución de problemas; el método de evaluación escrita incluirá algunos reactivos. Las prácticas de laboratorio serán grupales y se evaluará la presentación del informe, los diagramas y conclusiones y resultados.	Horas Docente
Explicación mediante slides	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Law, Averill	Mc Graw Hill	Simulation Modeling and Analysis	2015	978-0073401324
Altiook, Tayfur Melamed, Benjamin	Elsevier	Simulation Modeling and Analysis with ARENA	2007	
García Dunna, E; García Reyes, H; Cárdenas, L.	Pearson Education	Simulación y análisis de sistemas con ProModel	2013	978-607-32-1511-4

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Elizandro, David Taha, Hamdy	Auerbach Publications	Simulation of Industrial Systems	2007	978-1-4200-6745-3

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
ProModel Corporation	ProModel	https://www.promodel.com/	2016

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/09/2021**

Estado: **Aprobado**