



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Simulación De Sistemas
CÓDIGO	:	GE75
CICLO	:	201802
CUERPO ACADÉMICO	:	Añazco Escobar, Dixon Groky Céspedes Blanco, Carlos Enrique Mendoza Vargas, Pablo Francisco
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	16
HORAS	:	2 H (Laboratorio) Semanal /3 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería de Gestión Empresarial

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso de Simulación de Sistemas es de especialidad de la carrera de Ingeniería de Gestión Empresarial, de carácter teórico-práctico, está dirigido a los estudiantes del sexto ciclo y busca desarrollar la competencia general de Pensamiento Crítico y la competencia específica: (b) Tienen la habilidad para planificar y dirigir experimentos , así como analizar e interpretar los datos.

La empresas buscan eficiencias y no debería implementar un proyecto y darse cuenta que hay errores, esto representaría costos que se pudieron evitar realizando simulaciones. Este curso permite trabajar de manera simulada los procesos de una empresa, de tal manera que en un entorno ficticio se busque la eficiencia del modelo y no se generen costos innecesarios.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno diseña un plan de Simulación de Sistemas de un modelo, proyecto de sistema, proceso o sistema existente en la realidad.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 MODELACIÓN, SIMULACIÓN y PROCESO DE ELABORACION DE UN PROYECTO DE SIMULACIÓN.

LOGRO

Al finalizar la unidad, el alumno aplica con pertinencia los conceptos de: Modelo Lógico Matemático y Modelo Simulación de Sistemas

TEMARIO

Concepto de simulación.
Concepto de sistema.
Tipos de sistemas.
Concepto de modelo.
Tipos de modelos.
Representación del sistema.
Reconocimiento de los inputs al sistema y su clasificación.
Tipos de estudio de simulación.
Etapas a seguir para realizar un estudio de simulación.
Factores que se deben considerar en el desarrollo de un simulador.
Aplicaciones de la simulación

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1

UNIDAD N°: 2 GENERACIÓN DE VALORES DE VARIABLES ALEATORIAS**LOGRO**

Al terminar esta unidad el alumno emplea los métodos de generación de valores de variables aleatorias.

TEMARIO

Probabilidad.
Muestra.
Función de densidad de probabilidad.
Función de densidad acumulada.
Tipos de variables aleatorias y sus usos: Discretas y continuas.
Prueba de Bondad de Ajuste de una muestra de una Variable Aleatoria.
Métodos de generación de valores de variables aleatorias.
Elementos de un Diagrama de Flujo.
Diagramas de flujo básicos.
Algoritmos de generación.
Cálculo de la muestra mínima de datos para el ajuste de los datos a una distribución de variable aleatoria.
Ajuste de una muestra a una distribución de variable aleatoria.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 2 - 3

UNIDAD N°: 3 DESARROLLO DE MODELOS DE SIMULACIÓN MONTECARLO Y ELABORACIÓN DE UN SIMULADOR MONTECARLO.**LOGRO**

Al finalizar esta unidad el alumno diseña modelos de los simuladores Montecarlo

TEMARIO

Diseño de modelos de simulación aplicando el Método Montecarlo
Modelar problemas complejos cuya solución amerita el uso de descomposición.
Diseñar la solución algorítmica basada en descomposición.
Analizar corrección de la solución algorítmica basada en descomposición.
Implementar prototipo de solución algorítmica basada en descomposición.

Análisis estadísticos y económicos de los outputs del simulador elaborado en un lenguaje básico de programación.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 4 - 6

UNIDAD N°: 4 SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE COLAS E INVENTARIOS POR EVENTOS DISCRETOS.

LOGRO

Al finalizar esta unidad el alumno prepara un simulador de un sistema de colas.

TEMARIO

Noción de reloj maestro.

Imagen del sistema.

Concepto de Evento, sus funciones y clasificación.

Ejemplo de un simulador por eventos discretos.

Representación del sistema.

Estadísticos de salida.

Desarrollo de un simulador de un sistema de colas con un servidor.

Desarrollo de un simulador de un sistema de colas con servidores en serie.

Desarrollo de un simulador de un sistema de colas con servidores en paralelo.

Desarrollo de un simulador de un sistema combinado de colas.

Concepto de sistemas de inventario.

Desarrollo de un simulador de un sistema de inventario por punto de repedido o lote de pedido fijo.

Desarrollo de un simulador de un sistema de inventario por revisión periódica.

Desarrollo de un simulador de un sistema de Inventario combinado.

Desarrollo de un simulador de un sistema combinado de colas e inventario.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 7 - 16

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla semanalmente en dos sesiones. Estas sesiones están divididas en una clase teórica y en una clase práctica. La clase teórica (de 2 horas de duración) forman la base de información y conceptos que el alumno requiere, para el logro de los objetivos del curso, mientras que las sesiones prácticas (3 horas de duración) están orientadas al desarrollo de habilidades técnicas específicas, relacionadas con los objetivos del curso.

La evaluación del curso se hará a través de prácticas y trabajos que evaluarán el correcto uso de variables y diseño de sistemas.

TEMARIO DE ESTUDIO AUTO DIRIGIDO

En las unidades 4 se harán trabajos aplicativos con guía del docente.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

10% (PC1) + 10% (PC2) + 10% (PC3) + 10% (PC4) + 10% (TA1) + 30% (TF1) + 10% (EA1) + 10% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	10
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	10
PC - PRÁCTICAS PC	10
TA - TAREAS ACADÉMICAS	10
PC - PRÁCTICAS PC	10
TF - TRABAJO FINAL	30
EB - EVALUACIÓN FINAL	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	SEMANA 3	Individual. Capítulo 1 y 2	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	SEMANA 6	Individual. Capítulo 1 y 3	SÍ
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	SEMANA 8	Individual. Capítulos 1, 2 Y 3	SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	3	SEMANA 12	Individual. Capítulo 4.	SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	SEMANA 13	Individual. Capítulo 4.	NO
PC	PRÁCTICAS PC	4	SEMANA 14	Individual. Capítulo 4.	SÍ
TF	TRABAJO FINAL	1	SEMANA 15	Grupal. Capítulos 1,2, 3 y 4	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	SEMANA 16	Individual. Capítulos 1,2,3 Y 4	SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/3188091250003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL