



### VIII. EVALUACIÓN DEL CURSO:

La evaluación se realizará en forma integral y permanente, comprende la parte teórica (oral, escrita) y trabajos académicos (trabajo aplicativo). (Según el Reglamento de la Universidad.

El promedio final se hará de acuerdo al promedio simple según la reglamentación establecida por la Universidad.


**Prom.1** = I EVALUACIÓN = (Examen parcial N° 01 + Examen Teórico + Trabajo Académico)/3.

**Prom.2** = II EVALUACIÓN = (Examen parcial N° 02 + Examen Teórico + Trabajo Académico)/3.

**Prom. Final** = (Prom.1+ Prom.2)/2

### IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Sokolowski Jhon A. Principles of Modeling and Simulation A multidisciplinary Approach. Wiley and Sons Inc. Publication Hoboken New Jersey 2009.
- ✓ Aracil, J. (1992) Introducción a la Dinámica de Sistemas. Ed. Alianza editorial AU.Textos. Madrid
- ✓ Aracil, J. Gordillo F. (1997) Dinámica de Sistemas. Alianza Universidad Textos. Madrid.
- ✓ Augros, R. M. - Stanciu, G. N. (1984). The New Story of Science. NY: Bantam Books.
- ✓ Ballou R.H. (1991) Logística empresarial: control y planificación. Ed. Diaz de Santos.
- ✓ Bertalanffy L.W. (1968) Teoría general de los sistemas. Ed. Fondo de cultura México
- ✓ Bertalanffy L.W. (1982) Perspectivas en la Teoría General de Sistemas. Alianza Editorial. Madrid.
- ✓ Büch Jea-Yves (2001) Gestión del Conocimiento. Ed. AENOR. Madrid.
- ✓ Checkland, P. (1999). Systems Thinking, Systems Practice: A 30-Year Retrospective. NY:John Wiley and Sons.
- ✓ David Kelton W. Simulación con software ARENA. Cuarta Edición.

  
-----  
Ing. Ramirez Sanchez Julio Américo  
CIP: 144859

### I. DATOS GENERALES

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. ASIGNATURA        | : SIMULACIÓN DE SISTEMAS                        |
| 2. ESCUELA           | : INGENIERÍA INFORMÁTICA                        |
| 3. DEPARTAMENTO      | : INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA |
| 4. PLAN              | : 04  |
| 5. CICLO             | : VIII  |
| 6. CRÉDITOS          | : 4.5   |
| 7. CONDICIÓN         | : OBLIGATORIA                                   |
| 8. HORAS TEÓRICAS    | : 04  |
| 9. HORAS LABORATORIO | : 02  |
| 10. HORAS SEMANALES  | : 06  |
| 11. CICLO ACADÉMICO  | : 2018 -1                                       |

### II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico/práctica.

Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de llevar a cabo experimentos de simulación computacional para aplicarlos en el análisis de problemas empresariales.

La simulación con ProModel es una herramienta para replicar procesos de una forma real, accediendo de esta manera a modelos que permiten evaluar todas las ideas antes de implementarlas directamente en la realidad.

Se utilizará el software Arena, que es un software de simulación de eventos discretos para la optimización de procesos complejos. El modelado de eventos discretos es el proceso de representar el comportamiento de un sistema complejo como una serie de eventos bien definidos y ordenados en el tiempo. Esto permite analizar rápidamente el comportamiento de un proceso o sistema a lo largo del tiempo.

### III. OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Diseñar, desarrollar y validar adecuadamente diferentes tipos de modelos de sistemas con el propósito de utilizarlos en la ejecución de experimentos de simulación computacional para reducir la incertidumbre en la solución de problemas empresariales.
- ✓ Diagnosticar y solucionar problemas
- ✓ Reducir o eliminar los cuellos de botella
- ✓ Reducir riesgo en grandes inversiones.

#### IV. TÓPICOS CUBIERTOS

1. Principios básicos de la construcción de modelos de sistemas.
2. Definición y estructuración de los principales componentes de los modelos.
3. Instalación de Software ProModel. Ejecución de un modelo de simulación.
4. Diseño y uso de la realimentación. Organización y pruebas diversas sobre un modelo.
5. Gestión y diseño de módulos.
6. Importación y exportación de datos en archivos de bases de datos.
7. Creación de la interfaz de interacción de los modelos y el usuario final. Diseño y creación de la interfaz gráfica de usuario.
8. **SEMANA VIII: EXAMEN PARCIAL**
9. Instalación de software Arena de simulación. Creación de un ambiente de simulación. Creación de una página de supuestos.
10. Documentación del modelo de simulación de sistemas.
11. Aplicaciones de la simulación de sistemas.
12. Interpretación realista de los datos.
13. Evaluar alternativas a los procesos existentes sin interrumpir la operativa actual.
14. Encontrar puntos relevantes en sus procesos, sea cuellos de botellas, sobredimensionamientos o debilidades.
15. Toma de decisiones en base a datos o Data Driven Decision mediante la utilización de herramientas como Tableau.
16. **SEMANA XVI: EXAMEN FINAL**

#### Examen Sustitutorio

#### V. APORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

La siguiente escala de medidas es usada para evaluar la relación entre los objetivos del curso y las capacidades seleccionadas del programa.

K=clave R=relacionado vacío= no aplica

a) habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería	
b) habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos	
c) habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas	K
d) habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario	R
e) habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	R
f) comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional	K
g) habilidad para comunicarse con efectividad	R
h) una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global	K

i) reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida	K
j) conocimiento de los principales temas contemporáneos	R
k) habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería	
l) Comprensión de los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico	

#### VI. METODOLOGÍA

El curso exige la participación activa de los alumnos en el análisis y discusión del material de lectura asignado, así como en el desarrollo de tareas y casos de estudio. Todos los trabajos y/o tareas deben ser realizados de forma individual por cada alumno. Además del desarrollo de tareas y casos, los participantes deberán estar preparados para controles.

#### VII. EQUIPOS Y MATERIALES

Retroproyector, computador, proyector multimedia, ecran, micrófono, separatas.