

<b>CURSO:</b>	<b>SIMULACIÓN</b>
---------------	-------------------

1	SEMESTRE:	IX
2	CODIGO:	602904
3	COMPONENTE:	
4	CICLO:	
5	AREA:	Profesional
6	FECHA DE APROBACIÓN:	
7	NATURALEZA:	Teórico-Práctica
8	CARÁCTER:	Obligatorio
9	CREDITOS (RELACIÓN):	4 (1-1)
10	INTENSIDAD HORARIA:	144 Total Horas/Semestre
		Horas/Semestre de trabajo presencial
		Horas/Semestre de trabajo independiente

**11. JUSTIFICACION:**

**12. PROPOSITOS:**

- Utilizar técnicas de simulación para la observación de los sistemas reales como una alternativa al modelado matemático.
- Conocer y usar correctamente esta técnica en la solución de problemas reales de predicción e investigación.
- Conocer los alcances y limitaciones de la simulación como técnica de predicción.
- Conocer una metodología para adelantar estudios de simulación
- Usar métodos para generar variables pseudoaleatorias
- Construir correctamente modelos de simulación y plasmarlos en un programa de computador
- Manejar métodos de validación de información
- Conocer algunos lenguajes de simulación disponibles en el mercado
- Desarrollar un proyecto de simulación exitosamente.

**13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:**

14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:				
COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL		
15. UNIDADES TEMATICAS:				
UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES.	TIEMP. INDEP.
1. Conceptos y alcances de la simulación 1.1. Conceptos de simulación como técnica de predicción 1.2. Alcances y limitaciones de la simulación 1.3. El proceso de modelación 1.4. Metodología para adelantar estudios de simulación 1.5. Estudio de un caso				
2. Generación de Números pseudoaleatorios 2.1. Métodos de generación de números pseudoaleatorios 2.2. Métodos congruenciales 2.3. Selección de buenos valores para los parámetros de los generadores congruenciales. 2.4. Ejercicios Varios en el computador				
3. Pruebas estadísticas sobre números pseudoaleatorios 3.1. Prueba de promedios 3.2. Prueba de frecuencias, prueba de series 3.3. Prueba de corridas				

<p>3.4. Prueba de distancias                  3.5. Prueba de Kolmokoorth Smirnoth                  3.6. Talleres sobre pruebas estadísticas.</p>				
<p>4. Generación de variables pseudoaleatórias                  4.1. Funciones de densidad de probabilidad y acumuladas de densidad de probabilidad.                  4.2. Variables continuas y discretas.                  4.3. Métodos de generación de variables                  4.4. Método de la transformada inversa                  4.5. Método del rechazo                  4.6. Método de composición                  4.7. Ejercicios y talleres.                  4.8. Variables continuas mas usadas : Uniforme, Normal, Exponencial, Gamma                  4.9. Variables discretas mas usadas : Poisson, Binomial, Geométrica.                  4.10. Ejercicios varios</p>				
<p>5. Desarrollo de sistemas sencillos de simulación                  5.1. Desarrollo de un sistema sencillo de líneas de espera                  5.2. Modelación, codificación y análisis de resultados                  5.3. El problema de la validación.                  5.4. Método de kolmogorot – smirnoth para validar variables exogenas.                  5.5. Estimación de muestras de corridas de computador</p>				
<p>6. Lenguajes de simulación                  6.1. Lenguajes de simulación mas usados y su campo de aplicación</p>				

6.2. Lenguaje GPSS : Instrucciones, un programa, descripción de salidas				
6.3. Lenguaje PROMODEL : modelación promodel, un pequeño programa, análisis de salida.				
7. Proyectos de simulación 7.1. Sistemas de líneas de espera 7.2. Sistemas de producción e inventarios 7.3. Sistemas microeconómicos 7.4. Sistemas de población 7.5. Otros sistemas de estudio Sistemas de contienda				
8. Teoría de la Decisión				
TOTAL (Horas):				

**16. SISTEMA DE EVALUACION**

1ER CORTE ÍTEM	2DO. CORTE ÍTEM	3ER. CORTE ÍTEM

**17. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:**

**17.1 FUENTES DE CONSULTA BASICA**

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Técnicas de simulación en computadoras.	NAYLOR JAMES Y OTROS					
Simulación de sistemas.	COSSBU RAUL					
Simulación.	SHELDON M. ROSS					
Simulación de Sistemas Industriales.	PETER MG GREGOR					

Talleres de Promodel y GPSS						
Probability, Random variables and Stochastic Processes.	Papoulis Athanasios	McGraw Hill	1984			
Stochastic Processes.	SHELDOM ROSS					
Introduction To Probability Models.	SHELDOM ROSS	Academic Press				

**17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACION:**

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.

**18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:**

- Videobeam
- Computador portátil
- Laboratorios con PC's
- Compilador de Lenguaje JAVA
- Espacio Plataforma virtual
- Acceso a Internet

**19. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)**

TIPO	PERFIL	FUNCIÓN
Docente	Ing. de Sistemas ....	Teoría y práctica.
Estudiante Monitor		
Auxiliar de laboratorio		
Director de Programa Ingeniería de Sistemas		
Docentes Línea Ingeniería de Software FCBI - Unillanos		