



## UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

### FACULTAD DE INGENIERÍA

### PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA COMERCIAL

#### PLAN DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	<b>SIMULACIÓN DISCRETA</b>	
CODIGO DE LA ASIGNATURA:	<b>30107-30111-30116-30119</b>	
CICLO DE FORMACIÓN:	BÁSICO	
	PROFESIONAL	X
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO	
	HUMANÍSTICO	
	PROFESIONAL	
	ELECTIVO	
	OPTATIVO	X
UBICACIÓN ASIGNATURA: (Semestre/ ano)	SÉPTIMO-OCTAVO-NOVENO-DÉCIMO	
NIVEL DE FORMACIÓN:	POSGRADO	
	PREGRADO	X
	TECNOLÓGICO	
	TÉCNICO	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:	<b>No. HORAS</b>	
	Presenciales	4
	Independientes	5
	<b>TOTAL HORAS</b>	<b>9</b>
CREDITOS ACADÉMICOS:	3	
PRERREQUISITOS:		
CORREQUISITOS:		
MODALIDAD:	PRESENCIAL	X
	A DISTANCIA	
	TUTORIADA	
	VIRTUAL	
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	OBLIGATORIA	X
	ELECTIVA	
TIPO ASIGNATURA:	TEORICA	
	PRÁCTICA	
	TEÓRICO-PRÁCTICA	X

#### JUSTIFICACIÓN

Muchas empresas toman sus decisiones gerenciales con base a la experiencia adquirida durante el desarrollo de sus prácticas laborales, las cuales en algunas ocasiones han resultado costosas y se ha generado pérdidas sustanciales en sus utilidades, por tal motivo la simulación



## UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

entra a ser una herramienta estadística de gran apoyo, ya que por medio de ésta se pueden evaluar diferentes escenarios sin que sus resultados afecten la economía de la empresa.

Es así, como hoy en día muchas organizaciones se apoyan en la simulación y la optimización para poner a prueba sus estrategias o planes de negocio y evaluar con gran certeza, cuál sería la mejor opción a poner en marcha. El tema de la simulación se puede aplicar a cualquier situación en donde la incertidumbre es relevante y por ende entra la probabilidad a tomar un papel importante.

Este curso pretende acercar al estudiante al mundo de la simulación, de tal manera que adquiera las competencias necesarias para poder simular correctamente cualquier proyecto o situación real, con lo que, podrá evaluar todas las incidencias propias del caso y tomar la mejor decisión a un costo mínimo.

### OBJETIVO GENERAL

Generar políticas de mejoramiento de unidades de negocio, a partir de un análisis de simulación discreta

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los componentes del escenario objeto de estudio.
- Determinar la información relevante para el diseño del modelo de simulación.
- Diseñar un modelo de simulación discreta que permita el análisis de las fortalezas y debilidades del sistema actual.
- Realizar un diagnóstico a partir de los resultados del modelo.
- Diseñar políticas de mejora a partir del diagnóstico realizado.

### PRINCIPIOS DE FORMACION Y METAS DE APRENDIZAJE EN TÉRMINOS DE COMPETENCIAS

#### A. COMPETENCIA DE APRENDIZAJE Y DOMINIOS GENERALES:

Al finalizar el curso los estudiantes manejarán conceptos y métodos fundamentales de Simulación usando el software especializado, que les permita analizar todos los aspectos relevantes de un sistema.

#### B. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- **COMPETENCIA INTERPRETATIVA:** El estudiante está en capacidad de interpretar los conceptos básicos y fundamentales de la Investigación de Operaciones, mediante el análisis de escenarios reales y el planteamiento de simulaciones que representen dicha situación. Además de interpretar los resultados generados permitiéndole tomar decisiones para mejorar el rendimiento del sistema.

- **COMPETENCIA ARGUMENTATIVA:** Una vez que el estudiante interpreta los conceptos fundamentales de la Simulación estará en capacidad de argumentar cuáles son las mejores políticas que permiten el mejoramiento del sistema, sustentadas a partir de los resultados generados, analizando además que tan sensible es la situación ante variaciones de los parámetros.

- **COMPETENCIA PROPOSITIVA:** Desarrollando su competencia interpretativa y argumentativa, el estudiante en formación, posee la habilidad para realizar estudios o investigaciones de simulación para obtener soluciones de alta calidad a los problemas de las organizaciones.



## UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

### METODOLOGÍA GENERAL

El curso se desarrollará en forma presencial mediante exposiciones magistrales, investigaciones, talleres y trabajos en grupo. Adicionalmente se realiza una visita empresarial en donde el estudiante identifica escenarios para aplicar las herramientas estudiadas.

La metodología de evaluación incluye parciales escritos y prácticos, además de un trabajo investigativo en una empresa real.

### ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y DIDACTICAS

Clase Magistral	X	Talleres de refuerzo	X	Lecturas previas	X
Valoración y motivación de aptitudes e intereses	X	Trabajos en grupo	X	Exposiciones	X
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	X	Ejemplificación del contenido	X	Preguntas en clase	X
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor	X	Evaluación grupal	X	Diagnóstico de conocimientos previos	X
Verificación y síntesis de contenidos previos	X	Implementación de recursos didácticos	X	Seguimiento de actividad en la clase	

### ESTRATEGIAS Y PORCENTAJES DE EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN				PORCENTAJE DE EVALUACIÓN	
Evaluación escrita	X	Exposición	X	Primer Parcial	30
Quizez		Laboratorio	X	Segundo Parcial	30
Talleres Individuales	X	Trabajo de campo	X	Examen Final	40
Talleres Grupales	X	Participación en Clase	X		

### CONTENIDO PROGRAMATICO

UNIDAD TEMÁTICA	TEMA O SUBTEMA	BIBLIOGRAFÍA
<b>UNIDAD I</b> PANORAMA GLOBAL DE LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	1.1 Orígenes de la Investigación de Operaciones.	Base de datos SCOPUS  HILLIER Frederick, LIEBERMAN Gerald, Investigación de Operaciones, 9na Edición, Ed. McGraw Hill, 2010.
	1.2 Naturaleza de la Investigación de Operaciones.	
	1.3 Impacto de la Investigación de Operaciones.	
	1.4 Aplicaciones. Análisis de casos.	
	5. Etapas de un estudio de investigación de operaciones.	
<b>UNIDAD II</b> SIMULACIÓN DISCRETA	2.1 Definición de simulación.	Base de datos SCOPUS  BLANCO RIVERO Luis Ernesto,
	2.2 Etapas de un estudio de Investigación de Operaciones, utilizando simulación.	
	2.3 Ambiente	



## UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

(modelos determinísticos)	<p>2.4 Elementos de un modelo de simulación.</p> <p>2.5 Simulación manual.</p> <p>2.6 Simulación</p> <p>2.7 Análisis de casos. (Modelos determinísticos)</p>	<p>FAJARDO PIEDRAHITA Iván Darío. Simulación con PROMODEL - Casos de producción y logística .2da Edición. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería, 2009.</p> <p>Normas Técnicas Colombianas: 1486, 4490, 5613.</p>
<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD III</b> <b>SIMULACIÓN</b> (modelos estocásticos - Stat Fit )</p>	<p>3.1 Repaso: Distribuciones de Probabilidad. Prueba de Hipótesis.</p> <p>3.2 Prueba de Bondad de Ajuste. (Stat Fit).</p> <p>3.3 Simulación.</p> <p>3.4 Análisis de casos. (Modelos estocásticos).</p>	<p>Base de datos SCOPUS</p> <p>BLANCO RIVERO Luis Ernesto, FAJARDO PIEDRAHITA Iván Darío. Simulación con PROMODEL - Casos de producción y logística .2da Edición. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería, 2009.</p>

### BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Base de datos SCOPUS

BLANCO RIVERO Luis Ernesto,  
FAJARDO PIEDRAHITA Iván Darío. Simulación con PROMODEL - Casos de producción y logística .2da Edición. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería, 2009.

HILLIER Frederick, LIEBERMAN Gerald, Investigación de Operaciones, 9na Edición, Ed. McGraw Hill, 2010.