



**Código de asignatura:**IIE04

**Nombre corto:** Simulación financiera

<b>Nombre del programa académico</b>	Ingeniería Industrial
<b>Nombre completo de la asignatura</b>	Simulación financiera
<b>Área académica o categoría</b>	Financiera
<b>Semestre y año de actualización</b>	2do semestre – año 2012
<b>Semestre y año en que se imparte</b>	7mo semestre aprobado
<b>Tipo de asignatura</b>	[ ] Obligatoria [X] Electiva
<b>Número de créditos ECTS</b>	6 créditos ECTS
<b>Director o contacto del programa</b>	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
<b>Coordinador o contacto de la asignatura</b>	Juan Carlos Monsalve – jcmonsalve@utp.edu.co

### **Descripción y contenidos**

<b>1. Breve descripción:</b> Proporcionar los conocimientos necesarios para el desarrollo de escenarios financieros simulados
<b>2. Objetivo del programa:</b> Preparar al estudiante para administrar con efectividad los recursos económicos y financieros de la organización <b>Objetivo de la asignatura:</b> Potenciar los conocimientos financieros de los estudiantes generando la capacidad de proponer, construir, interpretar y resolver modelos de inversión a través de escenarios simulados
<b>3. Competencias del curso:</b> Aplicar la simulación de Montecarlo al modelamiento financiero en condiciones controlables para la toma de decisiones
<b>4. Resultados de aprendizaje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar los modelos probabilísticos de los modelos determinísticos</li><li>• Desarrollar modelos tipo Monte Carlo (prueba de repetición)</li><li>• Optimizar los modelos simulados para la toma de decisiones</li><li>• Aprender a evaluar un proyecto, las distintas metodologías, desde el punto de vista financiero (evaluación financiera) como desde el punto de vista macroeconómico (Evaluación Económico- Social-Ambiental)</li></ul>
<b>5. Contenido</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentación en la simulación: Fundamentos, La naturaleza de los modelos de simulación (25H)</li><li>• Distribuciones de probabilidad y sus aplicaciones: Fundamentos de estadística (20H)</li><li>• Modelos determinísticos, modelos discretos modelos estocásticos, modelos dinámicos (35H)</li><li>• Introducción a la simulación Montecarlo: Origen de la simulación Montecarlo, Simulación de modelos financieros en planillas de cálculo electrónicas, (24H)</li><li>• Análisis de optimización y simulación (20H)</li><li>• Estudio técnico: Estudio de tamaño: Alternativas de tamaño. Factores condicionantes del tamaño. Tamaño óptimo. Estudio de localización. (20H)</li></ul>
<b>6. Requisitos:</b> Séptimo semestre aprobado
<b>7. Recursos:</b> Se requiere: Computador, acceso a internet, artículos científicos, software: simulador de riesgo.
<b>8. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor</b> Actividad Aula <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación docente, presentación compañeros. Presentación programa. Competencias. Contenido. Metodología y propuesta de evaluación.</li><li>• Simulaciones simples en la Hoja de Cálculo, Modelos Determinístico y Probabilístico, Modelos tipo Monte Carlo.</li><li>• Funciones de distribución discreta, funciones de distribución continua</li><li>• Desarrollo de casos tipo discreto, continuo, estático y dinámico</li><li>• Desarrollo de casos de negocio, negociación biotecnológica y farmacéutica, Exploración de petróleo y gas</li><li>• Desarrollo de modelos optimos estáticos y dinámicos, posterior a los resultados de la simulación</li></ul>



- Modelos de optimización: Mercadeo: asignación geográfica a vendedores. Capítulo Técnico: Microlocalización y macrolocalización, modelos de planeación financiera, costos ambientales

Actividad Fuera Del Aula De Clase

- Análisis y disertación de lecturas alrededor de la simulación y su aplicación en finanzas.
- Análisis de los cuatro momentos
- Plantear los modelos matemáticos de los casos expuestos
- Exponer el procedimiento, definición de variables supuesto y variables de resultado
- Desarrollo de casos en la planeación financiera y gestión de riesgos
- Lecturas relacionadas con la formulación y evaluación de proyectos en condiciones de incertidumbre

**9. Trabajos en laboratorio y proyectos**

**10. Métodos de aprendizaje**

- Lecturas previas, revisión de artículos científicos
- Lecturas previas, revisión de artículos científicos, talleres de análisis tornado, análisis de sensibilidad, ajustes de distribución, gráficos tipo araña
- Estudio de casos
- Proyecto de aula de clase

**11. Métodos de evaluación**

Discernimiento sobre la lectura de los artículos científicos relacionados con el tema. 20%

Análisis de caso, representación matemática de los modelos, solución de talleres 10%

Presentación de la solución de los casos propuestos 20%

Presentación de la solución de los casos propuestos 20%

Presentación de la solución del proyecto de aula de clase. 30%