


## ASIGNATURA DE INGENIERÍA ECONÓMICA

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Competencias</b>	<p>Dirigir proyectos de tecnologías de información (TI) para contribuir a la productividad y logro de los objetivos estratégicos de las organizaciones utilizando las metodologías apropiadas.</p> <p>Evaluar sistemas de tecnologías de información (TI) para establecer acciones de mejora e innovación en las organizaciones mediante el uso de metodologías para auditoría.</p>
<b>2. Cuatrimestre</b>	Séptimo
<b>3. Horas Teóricas</b>	15
<b>4. Horas Prácticas</b>	30
<b>5. Horas Totales</b>	45
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	3
<b>7. Objetivo de Aprendizaje</b>	El alumno empleará los criterios de evaluación a proyectos desde el punto de vista económico, social y financiero para la toma de decisiones.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Conceptos y criterios económicos del valor del dinero a través del tiempo.</b>	3	3	6
<b>II. Métodos y análisis financiero de proyectos.</b>	6	15	21
<b>III. Programación lineal.</b>	3	6	9
<b>IV. Seguimiento de proyectos.</b>	3	6	9
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>I. Conceptos y criterios económicos y el valor del dinero a través del tiempo.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	6
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará los conceptos financieros para plasmar las opciones que se ajusten a los recursos disponibles.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Conceptos financieros básicos.	Identificar los conceptos de interés, capital, flujo de efectivo, valor presente y futuro.	Determinar el alcance de los estadísticos en los proyectos de T.I.	Trabajo en Equipo. Comunicación efectiva. Observador. Organización y planificación. Ordenado. Sistemático.
Capitalización de Intereses.	Definir los conceptos de tasa de capitalización, tasa nominal y tasa efectiva.	Determinar el alcance de la tasa nominal y efectiva de los estadísticos en los proyectos de T.I.	Trabajo en Equipo. Comunicación efectiva. Observador. Organización y planificación. Ordenado.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso dado, identificará los conceptos y el alcance de:</p> <p>Interés simple, compuesto, valor presente, valor Futuro, Tasa de capitalización, tasa nominal y tasa efectiva.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los conceptos de interés simple, capital, flujo de efectivo, el interés compuesto, valor presente y futuro, tasa de capitalización, nominal y efectiva.</li><li>2. Identificar el interés simple, capital, flujo de efectivo y el interés compuesto.</li><li>3. Identificar el valor presente y futuro.</li><li>4. Identificar la tasa de capitalización, nominal y efectiva.</li></ol>	<p>Estudios de Casos Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	


# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica Discusión en grupo guiada	Pizarrón Cañón Equipo de Cómputo

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>II. Métodos y análisis financiero de proyectos.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	15
<b>4. Horas Totales</b>	21
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno empleará los métodos y análisis de alternativas de inversión bajo certeza, riesgo, incertidumbre para la toma de decisión.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Métodos de inversión.	Identificar los métodos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor presente.</li> <li>- Fondo de amortización de salvamento.</li> <li>- Tasa Interna de Retorno: Valor presente y CAUE.</li> <li>- Vida útil igual y diferente.</li> <li>- Según el costo capitalizado.</li> </ul>		Hábil para trabajo en Equipo Observador Ordenado Sistemático
Evaluación de alternativas de inversión.	Identificar las alternativas de inversión bajo certeza, riesgo e incertidumbre.	Determinar el método a utilizar para seleccionar la alternativa de inversión adecuada.	Hábil para trabajo en Equipo Hábil para comunicarse efectivamente Observador Asertivo Coherente Discreto Proactivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto elaborará un informe de evaluación de las alternativas de inversión, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Método seleccionado.</li><li>• Justificación del método.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los métodos de alternativas inversión.</li><li>2. Comparar las alternativas bajo certeza, riesgo e incertidumbre.</li><li>3. Seleccionar el método apropiado de acuerdo a las alternativas de inversión.</li></ol>	<p>Estudios de casos Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	


# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Discusión en grupo guiada	Pizarrón Cañón Equipo de Cómputo Software para el análisis del CAUE

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>III. Programación lineal</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	9
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno empleará los métodos de programación lineal para la solución de problemas.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Métodos de programación lineal.	Identificar los métodos de programación lineal: -Simplex -Simplex Dual		Coherente Objetivo Analítico Sistémico Observador Asertivo
Método simplex y sus variantes.	Identificar las variantes del método simplex. -Soluciones óptimas múltiples -Soluciones óptimas no acotadas	Determinar la solución de un problema considerando variantes del método simplex.	Coherente Hábil para trabajo en equipo Comunicación efectiva Asertivo Proactivo Ordenado


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	



# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un informe que contenga la solución de un problema justificando el método de programación lineal utilizado.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los métodos de programación lineal.</li><li>2. Identificar la solución adecuada al aplicar el método simplex.</li><li>3. Analizar los resultados obtenidos.</li></ol>	Estudios de casos Lista de cotejo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Discusión en grupo guiada	Pizarrón Cañón Equipo de Cómputo Software de gestión de proyectos

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>IV. Seguimiento de proyectos.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	9
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno empleará las técnicas y métodos para el seguimiento de un proyecto.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Técnicas y Métodos para la administración de proyectos.	Identificar los conceptos de los métodos y técnicas para la administración de proyectos: PERT y Ruta Crítica (CPM).		Analítico Objetivo Coherente Observador
Técnica de evaluación y revisión del programa (PERT).	Identificar las características de la técnica de la revisión y evaluación del programa PERT.	Realizar el seguimiento de un proyecto utilizando la técnica de revisión del programa PERT.	Analítico Hábil para trabajo en equipo Hábil para comunicarse efectivamente Observador Organizado Planificador Ordenado Proactivo
Método de la Ruta Crítica.	Identificar las características del método de la ruta crítica.	Realizar el seguimiento de un proyecto utilizando la Técnica de la Ruta Crítica.	Analítico Hábil para trabajo en equipo Organizado Planificador Ordenado Proactivo Crítico Sistemático Observador

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto elaborará un informe de seguimiento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diagrama de actividades</li><li>• Ruta crítica.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las técnicas y métodos para la administración de proyectos: PERT y Ruta Crítica.</li><li>2. Diferenciar las técnicas de evaluación de un proyecto:<ul style="list-style-type: none"><li>- PERT</li><li>- Ruta Crítica</li></ul></li><li>3. Seleccionar el método adecuado para el seguimiento de un proyecto.</li></ol>	<p>Ejercicio práctico Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	


# INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Simulación	Pizarrón Cañón Equipo de Cómputo Software de gestión de proyectos

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar los recursos humanos, económicos, materiales y tecnológicos para llevar a cabo las actividades de TI identificadas empleando metodologías y herramientas de planeación estratégica.	Elabora un documento que contenga las especificaciones de los requerimientos, humanos, económicos, materiales y tecnológicos.
Gestionar los recursos para lograr los objetivos del proyecto empleando metodologías y herramientas de planeación estratégica.	Elabora un Plan Operativo donde se establezcan los criterios para la selección de personal, de los equipos, materiales, herramientas, insumos, etc.  Documenta la gestión de los recursos autorizados.
Determinar tecnologías de información (T.I.) para innovar los sistemas de la organización mediante la comparación de las tecnologías viables existentes en el mercado.	Identifica tecnologías del mercado plasmando las opciones viables en un reporte para atender las áreas de mejora de la organización.  Estructura documento comparativo con base en costos y beneficios que representan las opciones seleccionadas para ajustarse a los recursos disponibles.


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	

# INGENIERÍA ECONÓMICA

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Blank, Leland y T. Tarquin Anthony J.	(2007)	<i>Ingeniería Económica (6ta. ed. en español de la 4ta. Ed. en inglés).</i>	Bogotá	Colombia	Mc Graw Hill.
Canadá, John R.	(2007)	<i>Técnicas de Análisis Económico para Administradores e Ingenieros (Última Ed.)</i>	México, D.F.	México	Editorial Diana.
Pinilla, Vicente.	(2004)	<i>Simulación: Introducción Teórica y Aplicaciones en Administración. (Última Ed.)</i>	Cartagena	Colombia	Ediciones Uniandes.
Quesada Ibargüen, V. Manuel y Vergara Schmalbach, Carlos J.	(2006)	<i>Análisis Cuantitativo con WINQSB</i>	Cartagena	Colombia	Ediciones Uniandes (Universidad de Cartagena)

- **NOTA:** Análisis Cuantitativo con WINQSB: Disponible en línea (<http://www.eumed.net/libros/2006c/216/1d.htm>)

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ing. en TIC	<b>REVISÓ:</b>	Comisión de Rectores de Fortalecimiento del SUT	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2009	