



## 1. Información General

<b>Espacio Académico</b>	Ingeniería Económica			
<b>Código</b>	1619			
<b>Tipo</b>	Espacio teórico-práctico			
<b>Área</b>	Económico-administrativa			
<b>Créditos académicos</b>	<b>HTD</b>	<b>HTC</b>	<b>HTA</b>	<b>Horas/semana</b>
	2	2	5	9
	<b>3 créditos</b>			

## 2. Justificación

Es importante dentro del desempeño profesional, en razón a que le brinda los conocimientos básicos para el manejo de las herramientas fundamentales para la evaluación de proyectos, las cuales a su saber son, por un lado está la matemática financiera y por el otro están los conceptos económicos y contables.

En la Empresa privada y aún en la pública, todo proyecto nuevo, de expansión o de infraestructura, requiere una evaluación de las diferentes variables desde el punto de vista de la matemática financiera para definir su viabilidad.

## 3. Objetivos

Conocer, analizar, aplicar e interpretar los conceptos y técnicas modernas básicas para la correcta solución de problemas económicos, financieros, operacionales y de decisiones de inversión en ambientes determinísticos y de incertidumbre.

Como objetivos específicos se busca:

- Tener una visión clara del papel de los proyectos de inversión en los procesos de desarrollo.
- Conocer los aspectos generales acerca de la Ingeniería económica.  
Utilizar correctamente los principales conceptos y técnicas modernas aplicables al análisis de alternativas operacionales y proyectos de inversión e interpretar los resultados logrados mediante estas técnicas.

## 4. Requerimientos

### Requerimientos al Estudiante

La posibilidad de entender el discurso objeto de trabajo en el espacio académico Ingeniería económica constitutivo del semestre octavo en adelante, radica en la articulación que el estudiante realice con los contenidos contemplados espacios académicos de los semestres anteriores.

Se consideran como requerimientos los espacios:

- Administración (Segundo Semestre)
- Electiva en Economía (2) (Cuarto Semestre)
- Probabilidad y Estadística. (Séptimo Semestre)
- Disposición a integrar las asignaturas de su plan de estudios, en un proyecto energético en el contexto colombiano.
- Manejo básico de Office.
- Disposición a aprender a utilizar la herramienta Microsoft Project
- Trabajo en grupo.

Consulta de fuentes de información.

## 5. Aspectos pedagógicos

La propuesta desarrollada por el grupo de docentes del proyecto curricular de Tecnología en Electricidad e Ingeniería en Distribución y Redes Eléctricas, partió del análisis de las características generales que debe poseer todo tecnólogo, como profesional en el sector eléctrico, además de los conocimientos específicos propios de la aplicación de su carrera que debe poseer todo ingeniero, y se encuentran detallados en el perfil profesional que hace parte de la propuesta para el tránsito a créditos académicos.

Tales características, fusionadas al interior de los espacios académicos del plan de estudios son:

- Alto nivel de desarrollo de sus capacidades comunicativas.
- Habilidades para definir problemas, recoger y evaluar información, y desarrollar soluciones reales y eficientes.
- Capacidades para trabajar en equipo, habilidad para trabajar con otros.
- Habilidad para utilizar todo lo anterior a fin de encarar problemas en el complejo mundo real.

Todos los espacios académicos del plan de estudios, al igual que éste, se consideran teórico-prácticos, sustentando esta dinámica en un problema o pregunta que el estudiante debe solucionar a lo largo de las semanas de duración del semestre, a modo de un proyecto o trabajo final.

El espacio académico de Ingeniería Económica involucra el desarrollo práctico en el laboratorio de sistemas con el objetivo de aplicar las técnicas vistas en clase sustentadas en la aplicación de Excel.

## 6. Descripción de créditos

Distribución de las actividades		Horas semanales	Horas semestre	Número de créditos
Clase presencial (trabajo directo)	Diagnóstico de conocimientos Introducción de concepto Ejemplificación del contenido Preguntas en clase Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor Talleres de Lectura bibliografía tradicional y de espacios virtuales. Introducción al manejo de software para el desarrollo de Ingeniería económica Evaluación oral, escrita, virtual Planteamiento Proyecto integrador : Tema de interés del estudiante, preferiblemente relacionado con Ing. Eléctrica Desarrollo de exposiciones y discusiones en torno a temáticas de actualidad referentes a al espacio académico.	2	32	3
Acompañamiento (trabajo cooperativo)	Talleres de retroalimentación y discusión de lecturas.  Retroalimentación Proyecto integrador	2	32	
Actividades extractase (trabajo autónomo)	Taller de lectura de espacios virtuales de instituciones del sector eléctrico. Taller de lectura de bibliografía tradicional Proyecto integrador 1 Desarrollo de ejercicios de análisis	5	80	
<b>TOTAL</b>		9	144	

## 7. Competencias e indicadores

Nombre de la unidad temática	Competencias	Indicadores de idoneidad
Capítulo 1: Valor del dinero en el Tiempo	Interpretativa, argumentativa, propositiva, comunicativa, crítica, creativa y analítica	Reconoce los factores que determinan el valor del dinero. Identifica los diversos tipos de interés. Define e identifica el proceso de conversión de tasas
Capítulo 2: Anualidades	Interpretativa, argumentativa, propositiva, comunicativa, crítica, creativa y analítica	Conocer, comprende y aplica una metodología para realizar un estudio de mercado.
Capítulo 3: Gradientes	Interpretativa, argumentativa, propositiva, comunicativa, crítica, creativa y analítica	Conoce y utiliza las partes que conforman el estudio técnico y su importancia.

**UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”**  
**Facultad Tecnológica**

Nombre de la unidad temática	Competencias	Indicadores de idoneidad
Capítulo 4: Amortización, capitalización y Fuentes de Financiación	Interpretativa, argumentativa, propositiva, comunicativa, crítica, creativa y analítica	Identifica los elementos y la información necesaria para llevar a cabo un análisis económico.
Capítulo 5: Técnicas de Evaluación	Interpretativa, argumentativa, propositiva, comunicativa, crítica, creativa y analítica	Conoce y aplica las técnicas de evaluación económica y financiera usada en los estudios de factibilidad de proyectos de inversión.
Capítulo 6: Análisis de Reemplazo y sensibilidad	Interpretativa, argumentativa, propositiva, comunicativa, crítica, creativa y analítica	Conoce y aplica los conceptos de análisis de riesgo en proyectos de inversión.

## 8. Contenido programático

	Semana/Sesión	Lineamientos	HSP	HSC	THS
Capítulo 1: El Valor del dinero en el tiempo	<u>1/1</u>	Presentación del curso Elementos conceptuales Definición de interés simple. Clases de interés simple	2	2	4
	<u>1./2</u>	Calculo de días. Valor futuro con interés simple. Ejercicios valor futuro	2	2	4
	<u>2/3</u>	Valor Presente con interés simple Calculo de la tasa de interés simple Calculo del tiempo	2	2	4
	<u>2/4</u>	Descuentos Descuento comercial o bancario Ecuaciones de valor	2	2	4
	<u>3/5</u>	Interés Compuesto Valor futuro Valor presente Numero de periodos Calculo de interés	2	2	4
	<u>3/6</u>	Tasas de interés periódica Tasas de interés nominal Tasa de interés efectiva Tasas de interés anticipada Tasas equivalentes	2	2	4
Capítulo 2: Anualidades	<u>4/7</u>	Definición de anualidad Tipos de anualidades Calculo de renta o pago	2	2	4
	<u>4/8</u>	Anualidades vencidas Valor presente de una anualidad vencida Anualidad a partir del valor presente	2	2	4

**UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”**  
**Facultad Tecnológica**

Semana	Lineamientos	HSP	HSC	THS
	<u>5/9</u> Valor futuro de una anualidad vencida Anualidad a partir del valor futuro	2	2	4
	<u>5/10</u> Calculo del tiempo de una anualidad vencida Calculo de la tasa de interés de una anualidad vencida	2	2	4
	<u>6/11</u> Primer parcial	2	2	4
	<u>6/12</u> Anualidades anticipadas Valor presente anualidad anticipada Anualidad a partir del valor presente anticipado	2	2	4
	<u>7/13</u> Valor futuro anualidad anticipada Tiempo de una anualidad anticipada Tasa de una anualidad anticipada Anualidades perpetuas	2	2	4
Capítulo 3: Gradientes	<u>7/14</u> Definición de gradiente Gradiente aritmético o lineal creciente y decreciente Valor presente de un gradiente aritmético Valor futuro de un gradiente aritmético	2	2	4
	<u>8/15</u> Gradiente geométrico Valor presente de un gradiente geométrico	2	2	4
	<u>8/16</u> Valor futuro de un gradiente geométrico Gradiente geométrico decreciente	2	2	4
	<u>9/17</u> Valor presente y futuro gradientes geométricos decrecientes Gradiente aritmético perpetuo	2	2	4
Capítulo 4 : Amortización	<u>9/18</u> Definición de amortización Amortización con cuotas uniformes Amortización con cuotas extras	2	2	4
	<u>10/19</u> Amortización con periodos de gracia Amortización con gradientes	2	2	4
	<u>10/20</u> Distribución de un pago Amortización en moneda extranjera Fondos de amortización	2	2	4
	<u>11/21</u> Fuentes de financiación Evaluación de fuentes de financiación internas y externas	2	2	4
Capítulo 5. Técnicas de Evaluación	<u>11/22</u> Valor presente neto Tasa de interés de oportunidad Utilización del VPN	2	2	4
	12/23 Flujos de caja Alternativas mutuamente excluyentes	2	2	4

**UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”**

**Facultad Tecnológica**

	Semana/Sesión	Lineamientos	HSP	HSC	THS
	<u>12/24</u>	Segundo Parcial	2	2	4
	<u>13/25</u>	Tasa interna de retorno Ejercicios Relación beneficio costo Ejercicios	2	2	4
	<u>13/26</u>	Costo anual uniforme equivalente Ejercicios.	2	2	4
Capítulo 5: Análisis de reemplazo y sensibilidad	<u>14/27</u>	Periodo optimo de reemplazo	2	2	4
	<u>14/28</u>	Confrontación antiguo nuevo. Confrontación antiguo nuevo para años adicionales	2	2	4
	<u>15/29</u>	Valor critico de reemplazo	2	2	4
	<u>15/30</u>	Reemplazo en escenarios inflacionarios	2	2	4
	<u>16/31</u>	Análisis de sensibilidad	2	2	4
	<u>16/32</u>	Ejercicios de aplicación reemplazo y sensibilidad	2	2	4
			<b>64</b>	<b>64</b>	<b>128</b>

## 9. Estrategias de evaluación

Parciales	X	Talleres, tareas y otros	X
Prácticas de laboratorio		Proyectos	X

## 10. Valoración de las estrategias de evaluación

	Estrategia	Porcentaje	Temas a evaluar	Fecha
<b>1<sup>ra</sup> Nota</b>	Parcial 1	25%	Lo visto a la fecha	
<b>2<sup>ra</sup> Nota</b>	Parcial 2	25%	Lo visto a la fecha	
<b>3<sup>ra</sup> Nota</b>	Talleres, trabajos, ejercicios,	20%	Según temas vistos	
<b>4<sup>ra</sup> Nota</b>	Final	30%	Todo	

**Nota:** los temas a evaluar en cada parcial pueden variar dependiendo el avance de cada grupo

## 11. Bibliografía y demás fuentes de documentación

- Blank y Tarquin, Ingeniería Económica, Editorial Mc Graw Hill.
- Álvarez Alberto, Matemáticas Financieras, Editorial Mc Graw Hill.
- Infante Villarreal Arturo, Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, Ediciones Editorial Norma.
- Gómez Ceballos J Alberto, Sistemas de Amortización

**UNIVERSIDAD DISTRITAL “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”**

**Facultad Tecnológica**

- Baca Currea Guillermo, Ingeniería Económica, Fondo Educativo Panamericano, Sexta edición, Colombia, 2000.
- [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co) Departamento Administrativo Nacional de Estadística.