


## ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

1. <b>Competencias</b>	Administrar la cadena de suministro, a través de sistemas de logística, para garantizar la disposición de materiales y productos.
2. <b>Cuatrimestre</b>	Cuarto
3. <b>Horas Teóricas</b>	14
4. <b>Horas Prácticas</b>	31
5. <b>Horas Totales</b>	45
6. <b>Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	3
7. <b>Objetivo de Aprendizaje</b>	El alumno evaluará alternativas de inversión a través de la aplicación de los métodos de evaluación y selección de alternativas para la toma de decisiones financieras.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Ingeniería económica y la toma de decisiones	6	14	20
II. Métodos de evaluación y selección de alternativas	4	8	12
III. Modelos de la investigación de operaciones	4	9	13
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>45</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de Aprendizaje</b>	I. Ingeniería económica y la toma de decisiones
2. <b>Horas Teóricas</b>	6
3. <b>Horas Prácticas</b>	14
4. <b>Horas Totales</b>	20
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará el valor del dinero en el tiempo la importancia de la Ing. Económica y el valor del dinero en el tiempo mediante la aplicación de fórmulas de interés, equivalencia e inflación y devaluación, para obtener información que contribuya a la toma de decisiones.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos básicos e Importancia de la Ingeniería económica en la toma de decisiones	Identificar la importancia de la ingeniería económica para la toma de decisiones		Ética Responsabilidad compromiso creatividad toma de decisiones
Interés Simple e Interés Compuesto	Identificar los conceptos, fórmulas y procedimiento para calcular el Interés Simple e Interés Compuesto  Identificar software del cálculo de interés simple y compuesto	Calculará el interés simple e interés compuesto mediante el uso de software dedicado	Ética Responsabilidad compromiso creatividad toma de decisiones
Equivalencia	Identificar el concepto de equivalencia del dinero a través del tiempo.  Identificar software que calcule la equivalencia del dinero a través del tiempo	Calcular las equivalencias entre flujos de caja con diferentes parámetros económicos mediante el uso de software dedicado.	Ética Responsabilidad compromiso creatividad toma de decisiones

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Inflación y devaluación	<p>Identificar los indicadores de: pérdida del valor adquisitivo de una moneda (devaluación) y aumento de los precios en bienes y servicios (inflación).</p> <p>Comprender el funcionamiento de un simulador de inflación</p>	<p>Determinar la inflación y los riesgos de devaluación interpretando los indicadores de pérdida del valor adquisitivo de una moneda utilizando un simulador de inflación</p> <p>Determinar el valor del dinero a través del tiempo mediante la interpretación de los valores antes calculados</p>	<p>Ética Responsabilidad compromiso creatividad toma de decisiones</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
--------------------------	--------------------------	-----------------------------------

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

<p>A partir del caso de un proyecto de inversión elaborará un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis del cambio del valor del dinero en el tiempo considerando:</li> <li>- Interés simple</li> <li>- Interés compuesto</li> <li>- Inflación y devaluación y propongá:</li> <li>- Selección la alternativa más viable</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos básicos de ingeniería económica: costos, valor, utilidad, bienes, servicios, oferta, demanda</li> <li>2. Relacionar los conceptos con la importancia de la ingeniería económica en la toma de decisiones</li> <li>3. Comprender el procedimiento para el cálculo de interés simple e interés compuesto, equivalencia, inflación y devaluación</li> <li>4. Determinar el cambio del valor del dinero en el tiempo</li> <li>5. Interpretar los resultados de los cálculos previos</li> </ol>	<p>Estudio de casos Listas de cotejo</p>
---	---	--

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA


## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Discusión grupal investigación Aprendizaje colaborativo	Material Impreso Equipo Audiovisual Pintarrón PC Rotafolio Internet.

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE


1. <b>Unidad de Aprendizaje</b>	<b>II. Métodos de evaluación y selección de alternativas</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	4
3. <b>Horas Prácticas</b>	8
4. <b>Horas Totales</b>	12
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno calculará el punto de equilibrio, mediante técnicas matemáticas de inversión, para tomar decisiones de carácter financiero.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Método del valor presente (VPN) y tasa interna de rendimiento (TIR)	Explicar los conceptos y procedimiento para calcular de VPN y TIR.  Identificar software que calcule VPN y TIR	Obtener el VPN y TIR de un proyecto de inversión utilizando software dedicado  Seleccionar la alternativa de inversión adecuada con base a los resultados obtenidos.	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones
Método del valor anual equivalente (VAE) y Tasa de retorno mínima atractiva (TREMA)	Definir los conceptos de valor anual (VA) y Tasa de retorno mínima atractiva (TREMA).  Comprender software que calcule VA y TREMA	Obtener el VA y TREMA de un proyecto de inversión utilizando software dedicado  Seleccionar la alternativa de inversión con base en la VA y TREMA.	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	




Punto de Equilibrio	Identificar el procedimiento para calcular de Punto de Equilibrio. Identificar software que calcule el Punto de Equilibrio	Calcular el punto de equilibrio utilizando software dedicado  Determinar el tiempo de la recuperación de una inversión, utilizando software dedicado	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones
---------------------	---	--	---

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A través de una serie de ejercicios prácticos elaborará un reporte que contenga el punto de equilibrio a partir del cálculo de:</p> <p>TIR, TREMA, VPN, VAE, incluyendo para cada caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de cálculo e</li> <li>- Interpretación</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los métodos de evaluación y selección de alternativas: TIR, TREMA VPN, VAE y PE</li> <li>2 Relacionar el VPN y TIR y el VAE y TREMA</li> <li>3. Analizar las alternativas de inversión</li> <li>4. Determinar el punto de equilibrio</li> <li>5. Determinar el tiempo de recuperación de la inversión</li> </ol>	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Discusión grupal Equipos colaborativos	Material Impreso Equipo Audiovisual Pintarrón PC Rotafolio Internet

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. <b>Unidad de Aprendizaje</b>	<b>III. Modelos de la investigación de operaciones</b>
2. <b>Horas Teóricas</b>	4
3. <b>Horas Prácticas</b>	9
4. <b>Horas Totales</b>	13
5. <b>Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará el tiempo de realización de un proceso, así como la selección de alternativas de inversión para optimizar un proyecto industrial.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Método de la Ruta Crítica (CPM) y PERT	Identificar los conceptos de la metodología CPM: - Tiempo de inicio y término de la operación - Ruta crítica - Holguras  Identificar software de PERT-CPM	Calcular el tiempo total de realización de un proyecto, aplicando las técnicas de ruta crítica y PERT utilizando software dedicado.	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones
Modelo de Programación lineal	Identificar los conceptos de la programación lineal: maximización, minimización, restricciones y optimización.  Reconocer método simplex  Explicar software de programación lineal	Seleccionar la alternativa de inversión en un proyecto mediante la programación lineal utilizando software dedicado	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir un proyecto de inversión elaborará un diagrama de las actividades del mismo, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tiempo total de terminación (Ruta crítica)</li> <li>- Resultados de la metodología PERT</li> <li>- El modelo básico de la programación lineal</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender la metodología del CPM y PERT</li> <li>2. Comprender el proceso para determinar el tiempo total del proyecto</li> <li>3. Analizar los resultados de la ruta crítica y Pert</li> <li>4. Identificar los conceptos de la programación lineal</li> <li>5. Seleccionar la alternativa de inversión</li> </ol>	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Discusión grupal Equipos colaborativos	Material Impreso Equipo Audiovisual Pintarrón PC Rotafolio Internet

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

## FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
Diagnosticar el proceso a través de la interpretación de planos y el análisis de los medios de fabricación existente, para determinar los recursos necesarios.	<p>* Interpreta los planos de diseño del producto e identifica los procesos para su fabricación necesarios.</p> <p>* Elabora diagnóstico de la situación actual del proceso, con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquinaria y equipo</li> <li>- Métodos de trabajo</li> <li>- Medio ambiente</li> <li>- Materiales,</li> <li>- Mano de obra</li> </ul> <p>* Elabora un informe: con la factibilidad técnica y la propuesta de requerimientos.</p>
Establecer los métodos y sistemas de trabajo con las técnicas de análisis y medición del trabajo, para determinar el proceso de fabricación factible	<p>Realiza un estudio de métodos de trabajo, considerando las siguientes metodologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estudio MTM, MOST, tiempo estándar</li> <li>- diagrama hombre - máquina</li> <li>- diagrama de procesos</li> <li>- diagrama bimanual</li> <li>- condiciones de trabajo</li> <li>- balanceo de líneas</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Arbones M Eduardo A.	(2004)	<i>Ingeniería económica.</i>	Distrito Federal	México	Marcombo.
Smith.Gerald. W	(2003)	<i>Ingeniería económica.</i>	Distrito Federal	México	Limusa
Whited A. J.	(2002)	<i>Técnicas de análisis económicos en ingeniería.</i>	Distrito Federal	México	Limusa.
Blank Tarquin	(2004)	<i>Ingeniería económica.</i>	Distrito Federal	México	Mc Graw Hill
Silvestre Méndez José	(2003)	<i>Economía y la empresa.</i>	Distrito Federal	México	Mc Graw Hill
Coss Bu	(1999)	<i>Análisis y evaluación de proyectos de inversión</i>	Distrito Federal	México	Limusa

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	