

ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

1. Competencias	Administrar la cadena de suministro, a través de sistemas de logística, para garantizar la disposición de materiales y productos.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	14
4. Horas Prácticas	31
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de Aprendizaje	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
Totales	14	31	45

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Ingeniería económica y la toma de decisiones
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	14
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	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.	Calculará el interés simple e interés compuesto.	Ética Responsabilidad compromiso creatividad toma de decisiones
Equivalencia	Identificar el concepto de equivalencia del dinero a través del tiempo.	Calcular las equivalencias entre flujos de caja con diferentes parámetros económicos.	Ética Responsabilidad compromiso creatividad toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

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

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir del caso de un proyecto de inversión elaborará un reporte que incluya: - Análisis del cambio del valor del dinero en el tiempo considerando: - Interés simple - Interés compuesto - Inflación y devaluación y proponga: - Selección la alternativa más viable	1. Comprender los conceptos básicos de ingeniería económica: costos, valor, utilidad, bienes, servicios, oferta, demanda 2. Relacionar los conceptos con la importancia de la ingeniería económica en la toma de decisiones 3. Comprender el procedimiento para el cálculo de interés simple e interés compuesto, equivalencia, inflación y devaluación 4. Determinar el cambio del valor del dinero en el tiempo 5. Interpretar los resultados de los cálculos previos	Estudio de casos Listas de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

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		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Métodos de evaluación y selección de alternativas
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	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.	Obtener el VPN y TIR de un proyecto de inversión 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).	Obtener el VA y TREMA de un proyecto de inversión Seleccionar la alternativa de inversión con base en la VA y TREMA.	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones
Punto de Equilibrio	Identificar el procedimiento para calcular de Punto de Equilibrio.	Calcular el punto de equilibrio Determinar el tiempo de la recuperación de una inversión.	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A través de una serie de ejercicios prácticos elaborará un reporte que contenga el punto de equilibrio a partir del cálculo de: TIR, TREMA, VPN, VAE, incluyendo para cada caso: - Memoria de cálculo e - Interpretación	1. Identificar los métodos de evaluación y selección de alternativas: TIR, TREMA VPN, VAE y PE 2 Relacionar el VPN y TIR y el VAE y TREMA 3. Analizar las alternativas de inversión 4. Determinar el punto de equilibrio 5. Determinar el tiempo de recuperación de la inversión	Ejercicios prácticos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

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		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Modelos de la investigación de operaciones
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	9
4. Horas Totales	13
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	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 - Holgura	Calcular el tiempo total de realización de un proyecto, aplicando las técnicas de ruta crítica y PERT	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.	Seleccionar la alternativa de inversión en un proyecto mediante la programación lineal.	Ética Responsabilidad Compromiso Creatividad Toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir un proyecto de inversión elaborará un diagrama de las actividades del mismo, que contenga: - El tiempo total de terminación (Ruta crítica) - Resultados de la metodología PERT - El modelo básico de la programación lineal	1. Comprender la metodología del CPM y PERT 2. Comprender el proceso para determinar el tiempo total del proyecto 3. Analizar los resultados de la ruta crítica y Pert 4. Identificar los conceptos de la programación lineal 5. Seleccionar la alternativa de inversión	Estudio de casos Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

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		

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

**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.	* Interpreta los planos de diseño del producto e identifica los procesos para su fabricación necesarios. * Elabora diagnóstico de la situación actual del proceso, con los siguientes elementos: - Maquinaria y equipo - Métodos de trabajo - Medio ambiente - Materiales, - Mano de obra * Elabora un informe: con la factibilidad técnica y la propuesta de requerimientos.
Establecer los métodos y sistemas de trabajo con las técnicas de análisis y medición del trabajo, para determinar el proceso de fabricación factible	Realiza un estudio de métodos de trabajo, considerando las siguientes metodologías: - estudio MTM, MOST, tiempo estándar - diagrama hombre - máquina - diagrama de procesos - diagrama bimanual - condiciones de trabajo - balanceo de líneas

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
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

ELABORÓ:	Comité de Directores de la carrera de TSU en Procesos Industriales	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2015	