



Departamento: Dpto Ingeniería Industrial
Nombre del curso: INGENIERÍA ECONÓMICA
Clave: 004495
Academia a la que pertenece: Ingeniería económica

Requisitos: Requisito de Ingeniería Económica: Evaluación de Procesos

Horas Clase: 3 **Horas Laboratorio:** 0 **Horas Práctica:** 0 **Créditos:** 5.62

Programa educativo que la recibe: Ingeniero Industrial y de Sistemas

Plan: 2009 **Fecha de revisión:** Enero de 2012

Competencia a la que contribuye este curso:

Desarrollar procesos productivos que mejoren la eficiencia del uso de los recursos para generar bienes o servicios de acuerdo a los requerimientos del cliente.

Tipo de competencia:
Específica

Descripción:

Se ubica en el séptimo semestre de la carrera de IIS y trata de evaluar la factibilidad económica de un proyecto de inversión a fin de que sirva como apoyo en la toma de decisiones referente a la conveniencia de invertir en él o no, utilizando métodos de evaluación económica que consideran el cambio de valor del dinero a través del tiempo.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	
	Teóricos/Prácticos	Requerimientos de información
Determinar la equivalencia entre tasas de interés y flujos de caja a través del tiempo, aplicando las herramientas analíticas de las Matemáticas Financieras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar la importancia que tienen los aspectos monetarios en la toma de decisiones con base en las generalidades de la Ingeniería Económica. 2. Calcular el valor del dinero a través del tiempo, apoyándose en fórmulas o factores de la Ingeniería Económica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Generalidades de la Ingeniería Económica y su conceptos básicos. 1.2 Interés. <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 Simple. 1.2.2 Compuesto. <ol style="list-style-type: none"> 1.2.2.1 Interés nominal. 1.2.2.2 Interés efectivo. 1.2.2.3 Interés continuo. 1.3 Representación de diagramas de flujo de caja. 1.4 Determinación de fórmulas de equivalencia. <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1 Flujo único. 1.4.2 Flujos uniformes. 1.4.3 Flujos con gradiente (Aritmético y Geométrico).

Criterios de Evaluación

Desempeños	Productos	Conocimientos
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas de financiamiento para compra de activos (compra de autos, casas, computadoras, etc.), correctamente resueltos utilizando formulas de interés simple o compuesto según corresponda. 2. Diagramas de flujo de caja elaborados de acuerdo al formato establecido. 3. Problemas de equivalencia de valor del dinero a través del tiempo correctamente resueltos, utilizando formulas de la ingeniería económica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades de la Ingeniería Económica 2. Conceptos básicos. 3. Formulas de interés simple y compuesto. 4. Formulas de equivalencia del dinero a través del tiempo, para distintos comportamientos de los flujos de efectivo.

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	
	Teóricos/Prácticos	Requerimientos de información
Evaluar económicamente alternativas de inversión, mediante métodos de evaluación económica que consideran el valor del dinero a través del tiempo para generar información de apoyo a la toma de decisiones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir la tasa de referencia que se utilizará para la toma de decisiones económicas con base en los conceptos de inflación y premio al riesgo. 2. Aplicar métodos de evaluación económica que consideran el cambio del valor del dinero a través del tiempo. 3. Seleccionar la mejor alternativa de inversión con base en los resultados de la evaluación económica realizada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA). <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 TREMA simple. 2.1.2 TREMA mixta. 2.2 Métodos de análisis que consideran el cambio de valor del dinero a través del tiempo. <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Período de recuperación. 2.2.2 Valor Presente Neto (VPN). 2.2.3 Valor Futuro (VF). 2.2.4 Valor Anual Equivalente (VAE) y Costo Anual Equivalente (CAUE). 2.2.5 Tasa Interna de Rendimiento (TIR). 2.2.6 Método de la razón Costo - Beneficio (C/B). 2.3 Comparación de alternativas. <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1 Alternativas con vidas iguales. 2.3.2 Alternativas con vidas diferentes. 2.3.3 Alternativas de solo costos. 2.3.4 Análisis incremental.

Criterios de Evaluación

Desempeños	Productos	Conocimientos
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas de evaluación económica de proyectos correctamente resueltos, utilizando métodos que consideran el cambio de valor del dinero a través del tiempo. 2. Problemas de comparación de alternativas correctamente resueltos de acuerdo a su tipo, utilizando métodos que consideran el cambio de valor del dinero a través del tiempo y análisis incremental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costo de capital. 2. Métodos de análisis que consideran el cambio de valor del dinero a través del tiempo.

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	
	Teóricos/Prácticos	Requerimientos de información
Determinar los flujos netos de efectivo de un proyecto de inversión con base en el formato del estado de resultados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular flujos de efectivo a lo largo de la vida útil del proyecto a valor constante, con base en los elementos que conforman el estado de resultados 2. Calcular flujos de efectivo a lo largo de la vida útil del proyecto a valor corriente, con base en los elementos que conforman el estado de resultados y el concepto de inflación. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Inversión de capital. 3.2 Flujo de efectivo. 3.3 Ingreso. 3.4 Costo y gasto. 3.5 Amortización financiera. <ol style="list-style-type: none"> 3.5.1 Fuentes de financiamiento. 3.5.2 Tablas de amortización. 3.6 Depreciación. <ol style="list-style-type: none"> 3.6.1 Depreciación en línea recta. 3.6.2 Depreciación acelerada. 3.7 Inflación. 3.8 Estado de resultados pro-forma. <ol style="list-style-type: none"> 3.8.1 Flujo neto de efectivo a valor constante. 3.8.2 Flujo neto de efectivo a valor corriente.

Criterios de Evaluación

Desempeños	Productos	Conocimientos
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estados de resultados proforma, elaborados de acuerdo a formato previamente establecido, que muestre flujos netos de efectivo a valor constante. 2. Estados de resultados proforma, elaborados de acuerdo a formato previamente establecido, que muestre flujos netos de efectivo a valor corriente. 3. Proyecto de inversión que muestre al menos dos alternativas evaluadas económicamente, utilizando mínimo dos criterios de evaluación (VPN, C/B, TIR, etc.). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos que forman las partidas del estado de resultados y el efecto que tienen en el flujo neto de efectivo.

Unidad de Competencia 4	Elementos de Competencia	
	Teóricos/Prácticos	Requerimientos de información
Tomar decisiones con relación al proyecto considerando su sensibilidad a cambios en las estimaciones iniciales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el efecto de posibles cambios en las estimaciones iniciales de los parámetros del proyecto en la evaluación económica. 2. Seleccionar alternativas considerando la probabilidad de ocurrencia de diferentes escenarios a futuro sobre los cuales se desempeñaría un proyecto de inversión. 	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Enfoque del análisis de Sensibilidad. <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Sensibilidad de una propuesta individual. 4.1.2 Isocuanta de una propuesta individual. 4.1.3 Sensibilidad de varias propuestas. 4.2 Selección de alternativas utilizando árboles de decisión.

Criterios de Evaluación

Desempeños	Productos	Conocimientos
Presentación de proyecto final en el cual se expongan los elementos más significativos de su proyecto, se utilicen los medios audiovisuales apropiados y se defienda el proyecto respondiendo correctamente a los cuestionamientos planteados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas sobre análisis de sensibilidad de proyectos de inversión a posibles cambios en las estimaciones de las variables más inciertas resueltos correctamente. 2. Árbol de decisión para la selección de la mejor alternativa de inversión del proyecto evaluado, con base a estimaciones de probabilidad de ocurrencia de distintos escenarios. 3. Documento donde se argumentan los resultados de la evaluación de un proyecto de inversión, referenciado en la bibliografía de consulta y los temas vistos a lo largo del curso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enfoque del análisis de sensibilidad. 2. Árboles de decisión.

Actitudes

1. Puntual en la asistencia en clase.
2. Participativo y hábil para el trabajo de equipo.
3. Propositivo en alternativas de solución a problemas planteados en clase.
4. Responsable en la entrega puntual de sus tareas y asignaciones.
5. Estudioso de los conocimientos impartidos en clase.
6. Analítico en la solución de problemas.
7. Hábil para identificar los elementos monetarios que implican un proyecto de inversión.
8. Diligente en la manera de comunicarse con sus compañeros y maestro.
9. Cuidadoso y limpio en la elaboración de tareas, asignaciones y trabajos para entregar.

Evaluación

Criterio	Ponderación
Unidad de Competencia 1	20 %
Unidad de Competencia 2	30 %
Unidad de Competencia 3	25 %
Unidad de Competencia 4	25 %

Bibliografía Básica.

Bibliografía De Consulta.

- Baca Urbina, Gabriel, *Fundamentos de Ingeniería Económica*. Edición Quinta edición. Editorial: MCGRAWHILL INTERAMERICANA EDITORES S. A. DE C.V., 2010.
- Blank Leland, T.; Tarquin J., Anthony, *Ingeniería Económica*. Edición Cuarta Edición. Editorial: MCGRAW HILL INTERAMERICANA S. A., 1999
- Coss Bu, Raúl, *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Edición Segunda edición. Editorial: LIMUSA, 1993.
- Park Chan, S. , *Fundamentos de Ingeniería Económica*. Edición Segunda edición. Editorial: PEARSON EDUCACION DE MEXICO, S. A. DE C. V., 2009
- Sullivan, William G.; Wicks, Elin M. Luxhoj, James, *Ingeniería Económica de DeGarmo*. Edición Duodécima edición. Editorial: PEARSON EDUCACION DE MEXICO, S. A. DE C. V., 2004