



Sílabo de Ingeniería Económica

I. Datos generales

Código	ASUC 00466			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	3			
Periodo académico	2022			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar y emplear alternativas de inversión que optimice los recursos financieros en organizaciones productivas y de servicios.

La asignatura contiene: *El valor del dinero en el tiempo, tasas de interés y capitalización, análisis y alternativas de inversión, indicadores económicos y financieros.*

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de usar las herramientas y las técnicas de la ingeniería económica para el análisis económico en la evaluación de proyectos y la toma de decisiones de inversión.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Fundamentos de ingeniería económica		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar los conceptos del valor del dinero en el tiempo, los flujos de efectivo, la equivalencia económica en cualquier entorno de proyectos de ingeniería.		
Conocimientos	Habilidades.	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundamentos de ingeniería económica: equivalencia económica y tasa mínima atractiva de rendimiento. ✓ El valor del dinero en el tiempo, los factores de ingeniería económica: (F/P), (P/F), (P/A), (A/P), (F/A) y (A/F); gradiente aritmético y gradiente geométrico. ✓ Combinación de factores: serie diferida, flujos de efectivo únicos y gradientes diferidos. ✓ Tasas de interés nominales y efectivas, relaciones de equivalencia: período de pago y período de capitalización, capitalización continua y tasas variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bosqueja el papel de la ingeniería económica en la toma de decisiones de proyectos de ingeniería. ✓ Usa los factores de ingeniería económica para cantidades únicas, cantidades compuestas, recuperación de capital, serie uniforme y fondo de amortización. ✓ Utiliza la hoja de cálculo para combinar los factores de ingeniería económica y determinar las cantidades equivalentes de los flujos de efectivo de los proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actúa con sentido crítico frente a sus propuestas y la de sus compañeros. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • Lista de cotejo para el trabajo en equipo de solución de casos. 		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leland Blank, Anthony Tarquin (2012). <i>Ingeniería económica</i> (7ª ed.). México : Mc Graw-Hill. 1- 125. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baca Urbina, Gabriel (2011). <i>Fundamentos de ingeniería económica</i> (5ª ed.). México : Mc Graw-Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.fiuxy.net/ebooks-gratis/4027831-ingenieria-economica-7ma-edicion-leland-blank-anthony-tarquin.html. 		



Unidad II		Duración en horas	16
Herramientas de análisis de ingeniería económica			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar la mejor alternativa de los proyectos disponibles con vidas iguales y con vidas diferentes para recomendar su implementación.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis del valor presente con vidas iguales y con vidas diferentes. Análisis de valor futuro. Cálculo y análisis del costo capitalizado. ✓ Análisis del valor anual, recuperación de capital y el valor anual, valor anual de una inversión permanente y análisis del costo del ciclo de vida. ✓ Análisis de tasa de rendimiento, valores múltiples de la tasa de rendimiento y tasa de rendimiento de inversión en bonos. ✓ Análisis de tasa de rendimiento alternativas múltiples y análisis incremental. Flujo de efectivo incremental. Análisis de la tasa de rendimiento de alternativas múltiples. ✓ Análisis beneficio/costo y economía del sector público, análisis beneficio/costo de un solo proyecto y de alternativas múltiples. Análisis de los proyectos del sector servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selecciona la mejor alternativa de los proyectos disponibles con vidas iguales, vidas diferentes mediante un análisis de valor presente y valor futuro. ✓ Calcula la tasa de rendimiento para un proyecto e interpreta el valor de la tasa de rendimiento. ✓ Demuestra las diferencias fundamentales entre proyectos del sector privado y público. ✓ Selecciona la mejor de dos alternativas con el método de la razón beneficio/costo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actúa con sentido crítico frente a sus propuestas y la de sus compañeros. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • Lista de cotejo para el trabajo en equipo de solución de casos. 		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leland Blank, Anthony Tarquin (2012). Ingeniería económica (7ª ed.). México : Mc Graw-Hill. 127 - 264. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baca Urbina, Gabriel (2011). Fundamentos de ingeniería económica (5ª ed.). México : Mc Graw-Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.fiuxy.net/ebooks-gratis/4027831-ingenieria-economica-7ma-edicion-leland-blank-anthony-tarquin.html. 		



Unidad III		Duración en horas	16
Técnicas para tomar decisiones en ingeniería económica			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de usar las técnicas de la ingeniería económica para evaluar los proyectos y tomar las decisiones de financiamiento.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Financiamiento de proyectos, la TMAR, el costo de capital, la relación deuda y capital patrimonial, efecto de la mezcla deuda-capital patrimonial sobre el riesgo de inversión ✓ Decisiones de reemplazo y conservación, vida útil económica, análisis de reemplazo, valor de reemplazo. ✓ Proyectos independientes con limitaciones presupuestales, proyectos con vidas iguales y vidas diferentes. ✓ Análisis de punto de equilibrio y periodo sustitutoria para proyecto único y entre dos alternativas, análisis del periodo sustitutoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcula la tasa mínima aceptable de rendimiento y el costo de capital del proyecto. ✓ Evalúa el efecto de la mezcla deuda capital del proyecto para la decisión de financiamiento del proyecto. ✓ Realiza el estudio de reemplazo para un activo. ✓ Selecciona los proyectos independientes para asignar fondos en una situación de limitaciones presupuestales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa en la toma de decisiones asumiendo resultados. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • Lista de cotejo para el trabajo en equipo de solución de casos. 		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leland Blank, Anthony Tarquin (2012). Ingeniería económica (7ª ed.). México : Mc Graw-Hill. 265 - 364. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baca Urbina, Gabriel. Fundamentos de ingeniería económica (5ª ed. México : Mc Graw-Hill, 2011. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.fiuxy.net/ebooks-gratis/4027831-ingenieria-economica-7ma-edicion-leland-blank-anthony-tarquin.html. 		



Unidad IV		Duración en horas	16
Perfeccionamiento del estudio de ingeniería económica			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de emplear las herramientas y las técnicas de la ingeniería económica, evaluando los proyectos y considerando las variables del entorno para tomar las decisiones de inversión.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La inflación, valor presente y valor futuro ajustado por inflación, recuperación del capital ajustado por inflación. ✓ La depreciación y métodos de depreciación. ✓ Análisis económico después de impuestos, impuesto a la renta, métodos de depreciación, periodos sustitutoria sobre los impuestos y evaluación después de impuestos. ✓ Análisis de sensibilidad, estimación de variabilidad y valor esperado, evaluación de alternativa y opciones reales en la ingeniería económica. ✓ Toma de decisiones con riesgo: certidumbre, riesgo e incertidumbre. Toma de decisiones con riesgo, valor esperado, desviación estándar y análisis de simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Considera los efectos de la inflación en la evaluación de ingeniería económica. ✓ Efectúa una evaluación económica de los proyectos después de impuestos. ✓ Realiza las evaluaciones de ingeniería económica considerando las condiciones de riesgo en los proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa en la toma de decisiones asumiendo resultados. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo • Lista de cotejo para el trabajo en equipo de solución de casos. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leland Blank, Anthony Tarquin (2012). Ingeniería económica (7ª ed.). México : Mc Graw-Hill. 265 - 364. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baca Urbina, Gabriel. Fundamentos de ingeniería económica (5ª ed. México : Mc Graw-Hill, 2011. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.fiuxy.net/ebooks-gratis/4027831-ingenieria-economica-7ma-edicion-leland-blank-anthony-tarquin.html. 		

V. Metodología

El desarrollo de la asignatura, sus contenidos y actividades propuestas, se basan en sesiones expositivas dialogadas con aplicaciones y desarrollo de ejercicios prácticos.

El docente utilizará la modalidad de controles de lectura, desarrollo de ejercicios y prácticas calificadas. Se apoyará con el aula virtual y con el laboratorio para el uso del MS Excel en el análisis de las operaciones financieras.

Los estudiantes realizarán trabajos grupales, con un máximo de cinco miembros por grupo, el desarrollo de ejercicios y problemas aplicativos, por cada tema desarrollado en la semana.



Modalidad semipresencial – A Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva.	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo.	20%
	Unidad II	Prueba de desarrollo. Lista de cotejo.	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo. Lista de cotejo.	20%
	Unidad IV	Prueba de desarrollo. Lista de cotejo.	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo.	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo.	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba objetiva.	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo.	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo.	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo.	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo.	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$