

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

SECRETARIA ACADÉMICA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACADEMIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

PROGRAMA DE ESTUDIO: INGENIERIA ECONOMICA
SISTEMA DE CRÉDITOS CON ESCOLARIZACIÓN SEMESTRAL

REALIZADO POR:

MTRO. EZEQUIEL CHAVARRIA AGUILAR
MTRA. MA. CONCEPCION ROBLES ACOSTA
ING. GABRIEL JIMENEZ AGUAYO
ING. JUAN LOPEZ GONZALEZ
MTRO. RAFAEL ALVAREZ SOLIS
MTRO. ROGELIO CARDENAS RODRIGUEZ
ING. JUAN FRANCISCO ESTRADA VAZQUEZ

COORDINADO POR:

M.C. EZEQUIEL CHAVARRIA AGUILAR

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

IDENTIFICACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS: SISTEMA DE CREDITOS CON ESCOLARIZACION SEMESTRAL

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL

CLAVE: ID215

TIPO DE UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE: CURSO

CARGA HORARIA: TOTAL: 60 hs. TEORIA: 40 hs. PRACTICA: 20 hs. CRÉDITOS: 6

MODALIDAD: ESCOLARIZADA ACADEMIA: ECONOMIA Y FINANZAS VIGENTE: 26 /10/2003.

PRERREQUISITOS: MT 251 Ó MT150 Y 200 CRÉDITOS

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA
(FINALIDADES, ORIENTACIÓN, PERFIL DEL EGRESADO)

EL CURSO SE ENCUENTRA DIRIGIDO A LA FORMACIÓN DE CONOCIMIENTOS CON LA BASE CONCEPTUAL Y TEÓRICA QUE SUSTENTA LA PRACTICA DEL ANÁLISIS DE PROYECTOS FINANCIEROS, SATISFACIENDO LAS NECESIDADES QUE TIENEN LOS INGENIEROS DE CONTAR CON INFORMACIÓN AL TOMAR DECISIONES FINANCIERAS CUANDO ACTÚA COMO UN EQUIPO O GERENTE DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA

EL ALUMNO PODRÁ INCORPORAR TODAS LAS HERRAMIENTAS CRITICAS PARA LA TOMA DE DECISIONES, INCLUYENDO LAS ORIENTADAS A COMPUTADORAS

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

PROPORCIONAR AL ALUMNO LOS CRITERIOS, CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE LE PERMITAN TOMAR DECISIONES FINANCIERAS CUANDO ACTÚA DE MANERA PERSONAL, COMO UN EQUIPO O GERENTE DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA

PRESENTACIÓN

(CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO PROFESIONAL, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN)

TEMAS PRINCIPALES

- 1.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES, TERMINOS Y GRAFICAS
- 2.- FACTORES Y SU EMPLEO
- 3.- TASAS DE INTERES NOMINALES Y EFECTIVAS
- 4.- EMPLEO DE FACTORES MULTIPLES
- 5.- COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN DEL VALOR PRESENTE Y COSTO CAPITALIZADO
- 6.- COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN DEL COSTO ANUAL UNIFORME EQUIVALENTE.

RELACION CON EL EJERCICIO PROFESIONAL:

Los conocimientos adquiridos y las aptitudes desarrolladas en este curso, permitirán al egresado medir el comportamiento del dinero a través del tiempo, evaluar la conveniencia económica de un proyecto individual, así como sentar las bases para desarrollar análisis económicos.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

El curso tendrá como metodología de trabajo la exposición de clase por el profesor en un 70% teniendo previa una actividad de lectura o investigación antes de la clase como introducción al tema.

favoreciendo el desarrollo de talleres para que apliquen las técnicas estudiadas, así como trabajos de investigación; mismos que se evaluarán objetivamente por el profesor de la materia.

TIPO DE EVALUACION:

Continua, sobre desarrollo en clase y revisión de trabajos; se consideran adicionalmente dos evaluaciones escritas sobre el contenido programático desarrollado en periodos previos a estas.

No. UNIDAD: 1	NOMBRE: CONCEPTOS FUNDAMENTALES, TERMINOS Y GRAFICAS
----------------------	---

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

- ❖ Definir los términos Ingeniería Económica, alternativa, equivalencia, costos, dinero, riesgo, interés simple y compuesto, flujo de caja.
- ❖ Construir diagramas de flujo de caja con sus símbolos económicos
- ❖ Identificar y aplicar la terminología básica de la Ingeniería Económica y los conceptos fundamentales que forman la base de los análisis económicos
- ❖ Representar los movimientos del dinero a través del tiempo

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN		HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		DIDÁCTICA		T	P	
1.1	Conceptos básicos. 1.1.1 Ingeniería económica 1.1.2 Papel de la ingeniería económica en la toma de decisiones 1.1.3 Factores de costo en todo análisis económico 1.1.4 Interés 1.1.5 Tasa de interés 1.1.6 Interés simple y compuesto	Exposición		3		TAC1P4-14
1.2	Términos. 1.2.1 Alternativa 1.2.2 Equivalencia 1.2.3 Costos 1.2.4 Dinero 1.2.5 Riesgo	Exposición		2		TAC1P15-39
1.3	Símbolos y diagramas de flujo de caja 1.3.1 Símbolos económicos y su significado 1.3.2 Colocación en el tiempo del valor presente, futuro y anual equivalente 1.3.3 Descripción y tabulación de flujos de caja. 1.3.4 Diagramas de flujo de caja.	Exposición		4		TAC1P21-39

No. UNIDAD: 2	NOMBRE: FACTORES Y SU EMPLEO
---------------	------------------------------

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

- ❖ Definir y obtener las formulas para los factores de; cantidad compuesta pago único , valor presente, valor presente serie uniforme y factor de recuperación de capital, cantidad compuesta serie uniforme y factor de fondo de amortización, valor presente futuro y anual uniforme equivalente para gradientes convencionales.
- ❖ Calcular la tasa de interés de un flujo de caja
- ❖ Determinar el numero de años requeridos para hacer equivalente un flujo de caja.
- ❖ Aplicar los factores de la Ingeniería Económica en los cálculos económicos de proyectos de inversión

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		DIDÁCTICA	HORAS T P	
2.1	Derivación de factores pago único 2.1.1 Valor presente 2.1.2 Valor futuro	Exposición	1	TAC2P46
2.2	Derivación de factores series uniformes 2.2.1 Valor presente 2.2.2 Recuperación de capital 2.2.3 Fondo de amortización 2.2.4 Cantidad compuesta series uniformes	Exposición	1 2	TAC2P47-48
2.3	Derivación de las formulas de gradientes 2.3.1 Valor presente 2.3.2 Series uniformes	Exposición	1	TAC2P50-51
2.4	Uso de factores 2.4.1 Uso y empleo de tablas de interés 2.4.2 Interpolación en las tablas de interés 2.4.3 Calculo de valor presente, futuro y anual equivalente 2.4.4 Calculo de tasas de interés desconocidas 2.4.5 Calculo de numero de años desconocidos.	Exposición	6 4	TAC2P52-77

PROGRAMA: INGENIERIA ECONOMICA**H- 6****No. UNIDAD: 3****NOMBRE: TASAS DE INTERES NOMINALES Y EFECTIVAS****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- ❖ Definir y obtener periodos de capitalización, tasa de interés nominal, tasa de interés efectiva y periodo de pago.
- ❖ Calcular los valores, presente, futuro y anual equivalente, cuando los periodos son más cortos, iguales o más largos que el periodo de capitalización
- ❖ El alumno será capaz de hacer cálculos de Ingeniería Económica utilizando periodos de interés diferentes del año.
- ❖ Lo aprendido en esta unidad puede ser de mucha utilidad en el manejo de sus finanzas personales

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
3.1	Tasas nominales y efectivas de interés 3.1.1 Comparación entre tasa nominal y efectiva 3.1.2 Formulación de la tasa efectiva de interés 3.1.3 Cálculos para tasas de interés efectiva	Exposición	4	1	TAC3P86-103
3.2	Capitalización continua de interés 3.2.1 Tasa de interés efectiva para capitalización continua 3.2.2 Cálculos para periodos igual o mas largos que los periodos de capitalización 3.2.3 Cálculos para periodos mas cortos que los periodos de capitalización.	Exposición	2	1	TAC3P93-94

No. UNIDAD: 4 NOMBRE: EMPLEO DE FACTORES MULTIPLES

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

- ❖ Calcular los valores, presente, futuro y anual equivalente de series uniformes y gradientes, así como de gradientes geométricos.
- ❖ Lo aprendido en esta unidad puede ser de mucha utilidad en el manejo de sus finanzas personales.

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
4.1	Localización de los valores presente y futuro	Exposición	2		TAC4P110-114
4.2	Calculo para series uniformes con anualidades diferidas	Exposición	1	2	TAC4P151-153
4.3	Series uniformes con pagos al inicio de cada periodo	Exposición	1	2	TAC4P153-160
4.4	Cálculos que involucran pago único, series uniformes y gradientes.	Exposición	4		TAC4P118-135
4.5	Series escalonadas	Exposición	2		TAC4P135-142

No. UNIDAD: 5	NOMBRE: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN DEL VALOR PRESENTE Y COSTO CAPITALIZADO
----------------------	---

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

- ❖ Seleccionar la mejor de dos alternativas utilizando cálculos de valor presente para alternativas de vida iguales y diferentes, así como sobre la base del costo capitalizado.
- ❖ El alumno será capaz de determinar la conveniencia económica de un proyecto en comparación con otros.

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
5.1	Comparación de alternativas con vidas iguales y diferentes	Exposición	3	2	TAC5P154-158
5.2	Calculo del costo capitalizado	Exposición	2	2	TAC5P160-163
5.3	Comparación de alternativas según el costo capitalizado.	Exposición	3		TAC5P163-171

PROGRAMA: INGENIERIA ECONOMICA**H- 9****No. UNIDAD:6****NOMBRE: COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN DEL COSTO ANUAL UNIFORME EQUIVALENTE.****OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

- ❖ Seleccionar la mejor de dos alternativas utilizando sobre la base de una comparación de costos anuales.
- ❖ El alumno será capaz de determinar la conveniencia económica de un proyecto en comparación con otros.

N U M	TEMAS	INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA	HORAS		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
			T	P	
6.1	Valores anuales para uno o más ciclos de vida de servicio	Exposición	2	2	TAC6P182-183
6.2	Valor anual por los métodos: 6.2.1 Fondo de amortización de salvamento 6.2.2 Valor presente de salvamento 6.2.3 Recuperación de capital más intereses.	Exposición	4	2	TAC6P183-188

PROGRAMA: INGENIERIA ECONOMICA**H10**

PERIODO	UNIDADES TEMÁTICAS	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
1ª. A 3ª. Semana	1.-Conceptos fundamentales, términos y graficas	Seguimiento de desempeño y evaluación escrita de los temas
4ª. A 6ª. Semanas	2.- Factores y su empleo	
7ª y 8ª semana	3.- Tasas de interés nominales y efectivas	Seguimiento de desempeño y evaluación escrita de temas
9ª a 11ª semanas	4.-Empleo de factores múltiples	
12ª a 14ª semanas	5.-Comparación de alternativas mediante la evaluación del valor presente y costo capitalizado	Seguimiento de desempeño y evaluación escrita de temas
15ª y 16ª semana	6.-Comparación de alternativas mediante la evaluación del costo anual uniforme equivalente.	

CLAVE	BÁSICA	COMPLEMENTARIA	Bibliografía
TAC_P_	X		Tarquín A.J. /Ingeniería Económica / 5ª edición / editorial Mac Graw hill/ Colombia/ 2002
CJC_P_		X	Canadá Jhon R./ Ingeniería Económica./ 10ª Edición. /editorial CECSA. México 2000 PP. 698
PCC_P_		X	Park Chan S./ Ingeniería Económica Contemporánea./ 2ª. Edición. editorial Addison Wesley Iberoamericana./ Usa / 2002. PP. 756.
SJC_P_		X	Sepúlveda José A./Teoría y problemas de Ingeniería Económica/4ª Edición/Editorial Mc Graw Hill./México/2000/PP 190.
WJC_P_		X	Wayle John A./Engineer Economic/3ª Edition/Editorial Limusa/Mexico 2001/ PP514

El presente programa fue aprobado por la Academia de Economía y Finanzas, en Sesión Extraordinaria de fecha 31 de Noviembre del 2003.

M.C. Ezequiel Chavarria Aguilar
PRESIDENTE

M.C. Ma. Concepción Robles Acosta
SECRETARIO