



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	INGENIERIA ECONOMICA				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	IAI-12				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	INGENIERIA INDUSTRIAL.				
CARRERA:	INGENIERIA INDUSTRIAL				
ACADEMIA:	INDUSTRIAL.				
AREA DE FORMACIÓN:	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA.				
SEMESTRE:	6to.				
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	Contabilidad, Métodos numéricos				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:	Ingeniería de métodos, investigación de operaciones II, Procesos de manufactura I, Calidad II.				
HORAS / SEMANA / MES:	2T-2P	HORAS / SEMESTRE:	72	CRÉDITOS:	6
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	ELABORÓ:	ACADEMIA(S) DE: INDUSTRIAL		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	<p>Aplicación de las tecnologías clase mundial, para la solución de problemas que se le presenten en su vida profesional</p> <p>Aplicar modelos matemáticos y técnicas de optimización en procesos productivos y de servicios para una adecuada toma de decisiones</p> <p>Administrar y optimizar recursos humanos, materiales, contables y financieros en organizaciones de bienes y servicios, con profesionalismo, ética y valores.</p>				



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

DESARROLLAR EN EL ALUMNO LOS CRITERIOS, CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE LE PERMITAN SELECCIONAR Y APLICAR DE FORMA OPTIMA LAS TÉCNICAS DE INGENIERIA ECONOMICA EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE FLUJO DE EFECTIVO.

COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS

MANEJO EFECTIVO DE CALCULADORA CIENTIFICA.
DOMINIO DE HOJA DE CALCULO
ELABORACION DE REPORTES DE PRACTICAS DE INGENIERIA
ACTITUD EMPRENDEDORA
ACTITUD MENTAL POSITIVA
TRABAJO EN EQUIPO Y COLABORATIVO



PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Ingeniería Industrial y maestría en ciencias de la Ingeniería Industrial

- Experiencia docente de al menos 5 años en materias Ingeniería Económica o Ingeniería Industrial.
- Experiencia de al menos 5 años en la industria, área de finanzas y/o evaluación de proyectos

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD Comprender las generalidades de la ingeniería económica.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1 Generalidades de la ingeniería económica	1.1 Uso del dinero 1.2 Aplicación de la ingeniería económica 1.3 El valor del dinero en el tiempo		1



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD Comprender los conceptos fundamentales de la ingeniería económica.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
2 Conceptos básicos	2.1 Calculo de intereses 2.2 Definición de interés 2.3 Equivalencia 2.4 Definición de equivalencia 2.5 Tipos de interés 2.6 Los símbolos y su significado 2.7 Diagramas de flujo de efectivo 2.8 Regla del 72	2.5.1 Interés simple 2.5.2 Interés compuesto 2.6.1 Presente 2.6.2 Futuro 2.6.3 Serie anual uniforme equivalente 2.6.4 Gradiente 2.7.1 Definición de diagrama de flujo 2.7.2 Pasos para construir un diagrama de flujo 2.8.1 Con interés compuesto 2.8.2 Con interés simple	1

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Realizar cálculos a mano y por computadora que combinen varios factores de ingeniería económica.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN



PROGRAMA DE ASIGNATURA

<p style="text-align: center;">3</p> <p>Los factores y su uso</p>	<p>3.1 Factores de pago único</p> <p>3.2 Factor de valor presente serie uniforme y el factor de recuperación de capital</p> <p>3.3 Factor de fondo de amortización y el factor de cantidad compuesta, serie uniforme</p> <p>3.4 Notación de factores estándar y uso de las tablas de interés</p> <p>3.5 Gradientes</p> <p>3.6 Valor presente de series geométricas</p> <p>3.7 Interpolación en las tablas de interés</p> <p>3.8 Aplicación de todos los factores a problemas de ingeniería económica</p> <p>3.9 Calculo de tasas de interés desconocidas</p> <p>3.10 Calculo de numero de años desconocidos</p>	<p>3.1.1 Factor (F/P)</p> <p>3.1.2 Factor (P/F)</p> <p>3.2.1 Factor (P/A)</p> <p>3.2.2 Factor (A/P)</p> <p>3.3.1 Factor (A/F)</p> <p>3.3.2 Factor (F/A)</p> <p>3.4.1 (F/P, i %, n)</p> <p>3.4.2 (P/F, i %, n)</p> <p>3.4.3 (P/A, i %, n)</p> <p>3.4.4 (A/P, i %, n)</p> <p>3.4.5 (A/F, i %, n)</p> <p>3.4.6 (F/A, i %, n)</p> <p>3.5.1 Definición de gradiente</p> <p>3.5.2 Gradiente Creciente</p> <p>3.5.3 Gradiente Decreciente</p> <p>3.6.1 Definición de serie geométrica</p> <p>3.6.2 Caso $E = i$</p> <p>3.6.3 Caso $E \neq i$</p>	<p style="text-align: center;">1</p>  <p style="text-align: center;">CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOGENCIA</p>
--	---	--	---

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Efectuar cálculos de naturaleza económica de tasa de interés y flujos de efectivos para periodos de capitalización diferentes a un año.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
<p>4 Tasas de interés Nominales y Efectivas y Capitalización continua</p>	<p>4.1 Tasas Nominales y Efectivas</p> <p>4.2 Formulación de la tasa de interés efectiva</p> <p>4.3 Tasa de interés efectivas para capitalización continua</p> <p>4.4 Cálculo para periodos de pagos iguales o más largos que los periodos de capitalización</p> <p>4.5 Cálculo de periodos más cortos que los periodos de capitalización</p>	<p>4.1.1 Definición de tasa nominal</p> <p>4.1.2 Definición de tasa efectiva</p> <p>4.2.1 Formula</p> <p>4.2.2 Cálculo de la tasa de interés efectiva</p> <p>4.4.1 Factores de pago único</p> <p>4.4.2 Factores de serie uniforme</p>	<p>1</p>  <p>CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA</p>

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Aplicara la combinación de valor presente, futuro, series uniformes y gradientes a problemas.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
5 Utilización de factores múltiples	5.1 Localización del valor presente y del valor futuro 5.2 Cálculos para una series uniforme que empieza después del periodo 1 5.3 Cálculos que involucran series uniformes y cantidades distribuidas aleatoriamente 5.4 Serie anual uniforme equivalente tanto para pagos uniforme como únicos 5.5 Valor presente y serie anual equivalente de gradientes desfasados	5.5.1 Gradientes Decrecientes 5.5.2 Gradientes Crecientes	<p>CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA</p>

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Comparar alternativas mutuamente excluyentes con base en el valor presente y aplicar las extensiones del método del valor presente.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
6 Valor Presente y Evaluación del costo capitalizado	6.1 Comparación en valor presente de alternativas con vidas iguales 6.2 Comparación en valor presente de alternativas con vidas diferentes 6.3 Costo de ciclo de vida 6.4 Cálculo del costo capitalizado 6.5 Comparación de dos alternativas según el costo capitalizado		1

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Llevar a cabo cálculos del valor anual y comparar alternativas mediante el método del valor anual.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
7 Evaluación del costo uniforme equivalente	7.1 Valores anuales para uno o más ciclos de vida 7.2 Comparación de alternativas mediante el valor anual 7.3 Valor anual de una inversión permanente		1



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Entender el significado de la tasa de rendimiento (TIR) y realizar los cálculos de TIR para una alternativa.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
8 Cálculo de tasa de retorno para un proyecto único	8.1 Generalidades de la tasa de retorno y de su cálculo 8.2 Cálculos de la tasa de retorno utilizando una ecuación de valor presente 8.3 Cálculos de la tasa de retorno utilizando una ecuación de valor anual 8.4 Valores múltiples de tasas de retorno posibles 8.5 Tasa de retorno compuesta		1



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Seleccionar la mejor de las alternativas mutuamente excluyentes con base en el análisis de tasa de rendimiento sobre flujos de efectivo incrementales.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
9 Evaluación de la tasa de retorno para alternativas múltiples	9.1 La necesidad del análisis incremental 9.2 Tabulación del flujo de caja neto 9.3 Interpretación de la tasa de retorno sobre la inversión adicional 9.4 Evaluación de la tasa de retorno incremental utilizando el método del valor presente 9.5 Evaluación de la tasa de retorno incremental utilizando el método del caue 9.6 elección de alternativas mutuamente excluyentes utilizando el análisis de la tasa de retorno.		1

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Lectura previa de apuntes, exposición de los temas con diapositivas, resolución de problemas en clase, tareas
- Aplicación de hoja de cálculo a problemas de ingeniería económica
- Realizar prácticas con el software especializado en la solución de problemas económicos y flujo de efectivo y evaluación de alternativas de inversión.
- Determinación de tasa interna de retorno para la evaluación de proyectos.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Participaciones	10 %
Prácticas	10 %
Tareas	20 %
Examen teórico	60 %

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

- Diapositivas ilustrativas.
- Material audiovisual.
- Apuntes
- Prácticas.
- Participaciones.
- Computadora
- Laboratorio de computación, conectado a internet.
- Software de hoja de cálculo y Software Cash.



Licencia para los software a utilizar.

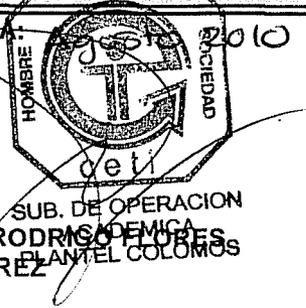
PROGRAMA DE ASIGNATURA

FUENTES DE INFORMACIÓN

Leland, Blank & Anthony, Tarquin (2006). Ingeniería Económica. M

HISTORIA DEL PROGRAMA

No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ
1	12/01/10	Original del programa de asignatura	Ing. Alfredo Arevalo Cardona	ACADEMIA DE INDUSTRIAL

ELABORÓ ACADEMIA DE INDUSTRIAL:	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA:  ING JOSE DEL CARMEN AGUILAR MORANTE	FECHA: Agosto 2010  SUB. DE OPERACION ACADÉMICA ING. RODRIGO FLORES RAMÍREZ	FECHA: Agosto 2010  CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA MTRO. RUBEN GONZÁLEZ DE LA MORA	FECHA:  LIC. ROSA MARÍA ROBLÉS GONZÁLEZ DIRECCIÓN ACADÉMICA

INDUSTRIAL