



Subsistema de

**Universidades
Politécnicas**

Manual de Asignatura

**INE-ES
REVOO**

FORMULARIO (Registro)

Asignatura: _____
Clase: _____
Cátedra: _____
Curso: _____
Ciclo: _____
Código: _____

Observaciones

Evaluación de la asignatura

Tipo de formación que recibe

Tipo de formación general

Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									
Evaluación de la asignatura		Evaluación de la asignatura									

INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA ECONÓMICA

Directorio

Lic. Emilio Chuayffet Chemor
Secretario de Educación

Dr. Fernando Serrano Migallón
Subsecretario de Educación Superior

Mtro. Héctor Arreola Soria
Coordinador General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

Dr. Gustavo Flores Fernández
Coordinador de Universidades Politécnicas.



PÁGINA LEGAL

Participantes

Mtro. Isidro Soria Arguello - Universidad Politécnica de Toluca.

Mtro. José Antonio Varela Loyola - Universidad Politécnica de Tlaxcala

Mtro. Guillermo Gutiérrez Almaraz - Universidad Politécnica de Zacatecas.

Mtra. Lilia Araceli Bahena Medina - Universidad Politécnica del Estado de Morelos.

Mtro. Humberto Sosa Ortega - Universidad Politécnica de Aguascalientes.

Dr. Luis Fernando Niño Luna - Universidad Politécnica de San Luis Potosí.

Mtro. Juan Simón Isidro - Universidad Politécnica del Valle de México.

Dra. Fabiola Erika Lugo del Ángel - Universidad Politécnica de Altamira.

Mtra. Xóchitl Hernández Cureño - Universidad Politécnica de Tulancingo.

Primera Edición: 2012

DR © 2012 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN-----



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PROGRAMA DE ESTUDIOS	2
FICHA TÉCNICA.....	3
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO.....	5
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	6
GLOSARIO.....	13
BIBLIOGRAFÍA	14



INTRODUCCIÓN

Hoy en día es de vital importancia tomar decisiones económicas asertivas para garantizar el máximo aprovechamiento de los recursos monetarios disponibles. Cuando se dispone de una cantidad de dinero (capital) disponible debemos elegir la opción más rentable desde el punto de vista económico, por lo anterior, la ingeniería económica nos brinda la posibilidad de determinar el valor del dinero en el tiempo para poder realizar comparaciones económicas y garantizar de manera cuantitativa la confiabilidad de la decisión efectuada.

EL principio básico es que el dinero aumenta se valor en el tiempo. Esto significa que una cantidad determinada que se recibirá en el futuro vale menos que la misma cantidad en el presente. Muchos piensan que las diferencias en el valor del dinero en diferentes momentos del tiempo se deben a la inflación y la subsecuente pérdida del poder adquisitivo. En realidad, incluso si no hubiera inflación, el dinero futuro valdría menos que el presente, debido a la preferencia de los consumidores por el consumo corriente contra el consumo futuro y a la posibilidad de invertir los recursos en proyectos que tienen un rendimiento real.

El Ingeniero industrial debe tener un amplio dominio de la Ingeniería Económica ya que durante su vida laboral deberá tomar decisiones referentes a la compra o renta de maquinaria, remplazo y/o conservación, elección de proyectos de inversión, lo anterior con la finalidad de garantizar la rentabilidad de la organización.

Finalmente, es importante mencionar que la Ingeniería Económica tiene una aplicación de vital importancia en la vida personal de la gente ya que brinda la posibilidad de seleccionar la mejor alternativa de financiamiento para la compra de una casa o de un automóvil o para elegir la mejor alternativa de inversión desde el punto de vista económico que ayude a los individuos a mejorar la calidad de vida y se incremente su patrimonio.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA DE ESTUDIO																					
DATOS GENERALES																					
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Ingeniería Industrial																			
OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Formar profesionales capaces de planear, diseñar, instalar, operar, analizar y mejorar procesos productivos integrados por factor humano, materiales, información, tecnología, energía y recursos financieros, a través de la conducción de procesos de cambio y de mejora continua con una perspectiva integradora y estratégica, con una actitud creativa, emprendedora y respetuosa del individuo y el medio ambiente, ajustando su desempeño a los cambios que requiere la sociedad.																			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:		Ingeniería Económica																			
CLAVE DE LA ASIGNATURA:		INE-63																			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:		El alumno será capaz de analizar y procesar información económica, fuentes de financiamiento y de comportamiento de mercado; también contar con los elementos metodológicos para integrar modelos económicos y financieros de proyectos; así como otros recursos para efectuar su análisis integral, determinar su viabilidad y evaluarlos con un alto nivel de responsabilidad y toma de decisiones.																			
TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE:		75																			
FECHA DE EMISIÓN:		Julio, 2012																			
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:		Universidad Politécnica del Valle de Toluca, Universidad Politécnica de San Luis Potosí, Universidad Politécnica de Atlix, Universidad Politécnica de Tlaxcala, Universidad Politécnica del Estado de Morelos, Universidad Politécnica del Valle de México, Universidad Politécnica de Zacatecas, Universidad Politécnica de Aguascalientes, Universidad Politécnica de la Región Ribereña																			
CONTENIDOS PARA LA FORMACIÓN			ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE												EVALUACIÓN		OBSERVACIÓN				
UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	TÉCNICAS SUGERIDAS		ESPACIO EDUCATIVO			MOVILIDAD FORMATIVA		MATERIALES REQUERIDOS	EQUIPOS REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS				TÉCNICA		INSTRUMENTO			
			PARA LA EXHIBICIÓN (PROYECTO)	PARA EL APRENDIZAJE (ALUMNO)	AULA	LABORATORIO	OTRO	PROYECTO	PRÁCTICA			Presencial	No Presencial	Presencial	No Presencial						
1. El Valor del Dinero en el Tiempo	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar por qué el valor del dinero cambia con el tiempo e interpretar la tasa de interés como el precio del dinero. Explicar la diferencia entre interés simple e interés compuesto. 	<p>EPS. Problemas:</p> <p>Plantear y resolver ejercicios de valor presente, valor futuro, tasa de interés y plazo a interés simple e interés compuesto.</p>	<p>Discusión guiada: Analizar la importancia de la Ingeniería Económica como instrumento de análisis.</p> <p>Mapa Conceptual: Interés simple e interés compuesto.</p> <p>Resumen: Períodos de capitalización, tasa efectiva y tasas equivalentes.</p>	<p>Investigación documental: Conceptos e importancia del valor del dinero en el tiempo.</p> <p>Lluvia de ideas: Principales aplicaciones de la Ingeniería Económica en el sector productivo.</p> <p>Problemas: Resolver ejercicios con la ayuda de una Hoja de cálculo</p>	X	N/A	X	Bibliotecas	N/A	N/A	X	Apoyos Visuales, papel bond, Hoja de cálculo	Computadora, Cuchín y plátano.	9	0	9	9	Documental.	<p>Lista de Cotejo: Problemas con ejercicios sobre el valor presente, valor futuro, tasa de interés y plazo a través de interés e interés compuesto.</p>	N/A	
2. Anualidades, paga adelantada y ocasiones de valores equivalentes	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar diferentes tipos de anualidades y comprender las repercusiones económicas y financieras de una deuda. Eligir la fecha focal y plantear una ecuación de valores equivalentes. 	<p>EDS. Exposición</p> <p>Los diferentes tipos de problemas que requieren un planteamiento de ecuaciones de valores equivalentes.</p> <p>EDS. Cuadernario</p> <p>Plantear y resolver problemas relacionados con anualidades y pagos adelantados.</p>	<p>Discusión guiada: Tipos de problemas a (Retardada, Igual, Anticipada)</p> <p>Instrucción Programada: Gráfico generalizado Va, Cuadro Binomial</p> <p>Demostración: Ecuaciones de valores equivalentes.</p>	<p>Ejercicios: Referidos a los diversos tipos de anualidades.</p> <p>Retículo de casos: Resolver casos que impliquen el valor presente y el valor futuro de las anualidades para comprender las repercusiones económicas.</p>	X	N/A	X	Bibliotecas e Internet.	N/A	N/A	X	Retículas y Hoja de cálculo	Computadora, Cuchín y plátano.	9	0	9	9	Documental	<p>Lista de observación: Exposición sobre Ecuaciones de valores equivalentes.</p> <p>Cuadernarios: Diferentes tipos de anualidades y pagos adelantados.</p>	N/A	
3. Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión y análisis de reemplazo	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir los conceptos fundamentales de la evaluación de proyectos. Comparar proyectos con vidas diferentes. Seleccionar proyectos de inversión en condiciones de escasez de capital. Eligir las decisiones de reemplazo o conservación 	<p>EPS. Proyecto de Investigación</p> <p>Métodos de evaluación de proyectos de inversión para seleccionar el proyecto más rentable</p>	<p>Lluvia de ideas: Proyectos de inversión.</p> <p>Resumen: Métodos para evaluar proyectos de inversión.</p> <p>Conclusiones: Decisiones sobre reemplazo y conservación de activos productivos</p>	<p>Investigación documental: Técnicas cuantitativas para tomar decisiones de reemplazo y conservación.</p> <p>Mapa Conceptual: Proyectos de inversión con vidas diferentes.</p> <p>Ejercicios: Como de oportunidad y conservación de inversión (Borrón del Mapa)</p> <p>Cuadro Binomial: Métodos de inversión</p>	X	N/A	X	Bibliotecas.	X	Evaluación de proyectos de inversión con vidas diferentes.	N/A	X	Hoja de cálculo y Videos	Computadora, Cuchín y plátano.	12	0	4	4	Documental	<p>Lista de cotejo del proyecto de investigación: Sobre métodos de evaluación de proyectos de inversión.</p>	N/A
4. Amortización, Fondos de Amortización y Depreciación	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir el proceso de amortización de una deuda y construir una tabla de amortización. Relacionar el concepto de amortización con los fondos de amortización. Definir los conceptos de amortización, fondos de amortización y depreciación. Calcular la depreciación de los equipos y su valor de salvamento. 	<p>EPS. Diagrama de relaciones</p> <p>Relacionar el concepto de amortización con los fondos de amortización.</p> <p>EDS. Cuadernario 1</p> <p>Definir los conceptos de amortización, fondos de amortización y depreciación.</p>	<p>Instrucción programada: Relacionar gradual el interés de una deuda mediante una serie de pagos periódicos que constituyen abonos del pago de intereses (abonos a capital).</p> <p>Mapa Relaciones: Aplicaciones prácticas de los fondos de amortización</p>	<p>Investigación Documental: Tipos de depreciación y cálculo del valor de salvamento.</p> <p>Lluvia de ideas: Depreciación mediante</p>	X	X	X	Bibliotecas	N/A	N/A	X	Hoja de cálculo	Computadora, Cuchín y plátano.	15	0	5	5	Documental	<p>Borrón del diagrama de relaciones: Relacionar los conceptos de amortización y fondos de amortización.</p> <p>Cuadernarios: Aplicación de los conceptos de amortización, fondos de amortización y depreciación.</p>	N/A	



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

FICHA TÉCNICA

INGENIERÍA ECONÓMICA

Nombre:	Ingeniería Económica
Clave:	INE-ES
Justificación:	La asignatura ayuda al estudiante para la toma de decisiones en el momento de invertir su capital, también ayuda para evaluar y seleccionar alguna fuente de financiamiento.
Objetivo:	El alumno será capaz de analizar y procesar información económica, fuentes de financiamiento y de comportamiento de mercado; también contar con los elementos metodológicos para integrar modelos económicos y financieros de proyectos; así como otros recursos para efectuar su análisis integral, determinar su viabilidad y evaluarlos con un alto nivel de responsabilidad y toma de decisiones.
Habilidades:	Análisis Financiero y Contable, Interpretación de datos financieros, Toma de decisiones, Organización de los datos, Capacidad de análisis, Análisis de variables, Análisis para detectar áreas de oportunidad.
Competencias genéricas a desarrollar:	Capacidades de análisis y síntesis, para aprender, aplicar los conocimientos en la práctica, gestionar la información, trabajar en forma autónoma y en equipo, adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
<p>Producir bienes y servicios a través de tecnologías de manufactura de clase mundial para cumplir los requisitos del cliente.</p> <p>Establecer sistemas de control y tecnologías remotas para administrar sistemas de producción optimizando tiempos y recursos.</p> <p>Optimizar el funcionamiento de la organización para maximizar la rentabilidad de la misma aplicando la ingeniería de planta.</p> <p>Implantar Proyectos de mejora continua de manera sistemática y planeada para eficientar y mantener actualizados los procesos.</p> <p>Comparar el programa maestro de producción a través del análisis de resultados de producción contra lo planeado para verificar el cumplimiento</p>	<p>Organizar sistemas avanzados de manufactura para la fabricación de diferentes productos que satisfagan las necesidades del cliente y minimicen tiempos y costos asegurando su rentabilidad mediante el establecimiento de controles y tecnologías de punta.</p> <p>Diseñar Layouts y operaciones por medio de herramientas de Análisis y Optimización de las operaciones para que sean rentables, seguras y ergonómicas.</p> <p>Diseñar instalaciones y procesos de producción confiables, capaces, seguros, rentables y adaptados hacia la mejora continua para preservar la salud de los empleados, con respeto al medio ambiente.</p>

<p>de metas de producción.</p> <p>Definir las compras, la producción y la distribución de los productos mediante metodologías de análisis de costos para enfrentar situaciones adversas, incertidumbres y en general enfrentar entornos de cambios de gran competencia.</p> <p>Determinar la viabilidad financiera, técnica, legal y de mercado mediante técnicas de análisis establecidas para la toma de decisiones.</p> <p>Verificar el cumplimiento de los planes de trabajo con base en los objetivos establecidos y el desempeño documentado para determinar las áreas de oportunidad y las sobresalientes.</p> <p>Comparar opciones tecnológicas de solución mediante el estudio de factibilidad técnica y económica de las distintas opciones para identificar la mejor opción.</p> <p>Coordinar acciones de mejora de procesos productivos para incrementar la productividad de la organización con base en el proyecto de implantación de tecnología de clase mundial.</p>	<p>Controlar la producción a través de toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado.</p> <p>Planear las operaciones de la cadena de suministro considerando todos los acontecimientos y factores posibles que pueden causar una irrupción para asegurar el flujo de producción requerido.</p> <p>Establecer planes de trabajo con base en los objetivos del sistema productivo para alcanzar la rentabilidad de la organización.</p> <p>Diagnosticar el desempeño de la organización con base en los objetivos y la documentación, para asegurar el cumplimiento de las metas.</p> <p>Ejecutar proyecto de implantación de tecnología de clase mundial mediante el estudio de factibilidad para obtener mejora en la productividad.</p>
--	--

	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORÍA		HORAS PRÁCTICA	
		Presencial	No presencial	Presencial	No presencial
Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	1. El valor del dinero en el tiempo	9	0	3	3
	2. Anualidades, pagos crecientes y ecuaciones de valores equivalentes	9	0	3	3
	3. Métodos de evaluación de proyectos de inversión y análisis de reemplazo	12	0	4	4
	4. Amortización, fondos de amortización y depreciación	15	0	5	5
Total de horas por cuatrimestre:	75				
Total de horas por semana:	5				
Créditos:	5				



DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Ingeniería Económica		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión y análisis de reemplazo		
Nombre de la práctica o proyecto:	Evaluación de proyectos de inversión con vidas diferentes		
Número:	1	Duración (horas) :	8
Resultado de aprendizaje:	Seleccionar proyectos de inversión en condiciones de escasez de capital.		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora, Información de los proyectos impresa, cañón y rotafolios		
Actividades a desarrollar en el proyecto:			
<p>El alumno ordenara los proyectos según diferentes criterios, determinar el costo de capital aplicable a cada proyecto, comparara proyectos con vidas diferentes y seleccionara el mejor proyecto de inversión utilizando diferentes métodos de evaluación de proyectos.</p>			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo del proyecto:			
<p>EP1 Proyecto de investigación: Métodos de evaluación de proyectos de inversión para seleccionar el proyecto más rentable.</p>			



Instrumentos de Evaluación



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

LISTA DE COTEJO PARA PROBLEMARIO SOBRE EL VALOR DEL DINERO EN EL
TIEMPO EMPLEANDO LOS DIFERENTES TIPOS DE INTERÉS
U1, EP1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____

ASIGNATURA: INGENIERÍA ECONÓMICA

Programa Académico:		Periodo Cuatrimestral:
Profesor:		Fecha:
Nombre del alumno:		Matrícula:
Tema:		Grupo:

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Característica a cumplir	Cumple		Observaciones
		Sí	No	
10%	Puntualidad en la entrega del problemario			
10%	Datos generales: Alumno, Carrera, Asignatura, grupo, lugar y fecha de entrega			
30%	Identifica los diferentes tipos de interés y aplica correctamente las fórmulas para cada problema			
45%	Obtiene los resultados correctos y los presenta de manera clara			
5%	Bibliografía. Realiza consulta de fuentes confiables.			
100%		CALIFICACIÓN:		



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EXPOSICIÓN DE ECUACIONES DE VALORES EQUIVALENTES U2, ED1

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LA EVALUACION DE EXPOSICION POR EQUIPO

INGENIERÍA ECONÓMICA

NUMERO DE EQUIPO	<input type="text"/>	GRUPO	<input type="text"/>	FECHA	<input type="text"/>
TEMA	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
EVALUACION INDIVIDUAL DEL ALUMNO					
	Nombre del integrante				
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PRESENTACION	MAL	REG	BIEN	MB	EXC
1. El exponente viste de manera formal	6	7	8	9	10
2. El exponente muestra una imagen limpia y profesional	6	7	8	9	10
3. Al iniciar el tema, el exponente se presenta personalmente con el grupo	6	7	8	9	10
EXPOSICION	MAL	REG	BIEN	MB	EXC
4. El alumno denota dominio y conocimiento del tema	6	7	8	9	10
5. El alumnos expone de manera fluida, sin nerviosismo, sin muletillas ni titubeos	6	7	8	9	10
6. El alumno interactúa con el grupo, pregunta si hay dudas, establece comunicación abierta	6	7	8	9	10
7. El alumno menciona ejemplos acordes al tema y para concretar su explicación	6	7	8	9	10
PROMEDIO POR ALUMNO=SUMAx10/70					
EVALUACION DEL EQUIPO					
ORGANIZACIÓN	MAL	REG	BIEN	MB	EXC
8. El equipo esta preparado e inicia puntualmente su exposición	6	7	8	9	10
9. El equipo esta organizado	6	7	8	9	10
10. El equipo ejerce liderazgo con el grupo en orden y atención	6	7	8	9	10
CONTENIDO DEL TEMA EXPUESTO					
11. El equipo entrega el resumen de su tema antes de iniciar	6	7	8	9	10
12. El equipo establece las características principales del tema	6	7	8	9	10
13. El equipo establece las etapas del tema	6	7	8	9	10
14. El equipo realiza una dinámica creativa que refuerza el tema expuesto	6	7	8	9	10
15. El equipo evalúa adecuadamente al grupo con respecto al tema expuesto	6	7	8	9	10
MATERIAL DE EXPOSICION					
16. El material de exposicion tiene poco texto, imágenes, es concreto y claro	6	7	8	9	10
17. El material se presenta con excelente ortografía, letra uniforme y de tamaño adecuado	6	7	8	9	10
18. El equipo se auxilia de materiales extra como videos, entrevistas, material didactico, etc...	6	7	8	9	10
PROMEDIO POR EQUIPO=SUMAx10/110					
	COMENTARIOS DE RETROALIMENTACION AL EQUIPO				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				



CUESTIONARIO SOBRE DIFERENTES TIPOS DE ANUALIDADES Y PAGOS
CRECIENTES
U2, EC1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____

ASIGNATURA: INGENIERÍA ECONÓMICA

Programa Académico:		Periodo Cuatrimestral:
Profesor:		Fecha:
Nombre del alumno:		Matrícula:
Tema:		Grupo:

INSTRUCCIONES

Responde de manera correcta las preguntas; el valor de cada pregunta es de 2%

Pregunta 1. ¿Cuál es el valor presente de 20 aportaciones mensuales que crecen a un ritmo de 5%, si la primera aportación es de \$5,000 y la tasa de interés es de 24%? ¿Cuál será el valor de la última aportación?

Pregunta 2. Si tengo un crédito de \$200,000 y mi primer pago mensual es de \$2,460.2, ¿Cuánto debo aumentar cada pago subsiguiente para poder terminar de pagar la deuda en 36 meses? La tasa de interés es de 18%

Pregunta 3. Rentamos una casa por la cual tenemos que pagar \$1,000 al principio de cada mes. Tenemos efectivo y deseamos determinar cuánto hay que pagar para liquidar la renta anual con un solo pago el 1 de enero. La tasa de interés es de 3%.

Pregunta 4. Un automóvil cuesta \$90,000. El enganche es de \$20,000. La tasa de interés aplicable es de 18%, compuesta mensualmente. ¿Cuántos pagos mensuales de \$4,000 hay que hacer para comprar el automóvil?

Pregunta 5. Un ex alumno hace una donación de \$500,000 cada semestre a su universidad. ¿Cuál es el valor presente de su donación, si la tasa de 23.79% se capitaliza cada mes?



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

LISTA DE COTEJO PARA PROYECTO SOBRE MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS
DE INVERSIÓN
U3, EP1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____
ASIGNATURA: INGENIERÍA ECONÓMICA

Programa Académico:		Periodo Cuatrimestral:
Profesor:		Fecha:
Nombre del alumno:		Matrícula:
Tema:		Grupo:

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Característica a cumplir	Cumple		Observaciones
		Sí	No	
10%	Puntualidad en la entrega del proyecto de investigación			
5%	Portada: Nombre de la escuela (logotipo), Carrera, Asignatura, Profesor, alumnos, matrícula, grupo, lugar y fecha de entrega			
15%	Estructura. Existe una secuencia ordenada de los temas.			
15%	Introducción. Propósito del documento. Define los conceptos fundamentales de la evaluación de proyectos.			
25%	Desarrollo del tema. Selecciona proyectos de inversión en condiciones de escasez de capital y/o periodos de vida útil diferente.			
25%	Conclusiones. Ejecuta decisiones de remplazo o conservación.			
5%	Bibliografía. Realiza consulta de fuentes confiables.			
100%		CALIFICACIÓN:		



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

RÚBRICA PARA DIAGRAMA DE RELACIONES U4, EP1

Aspecto a Evaluar	Competente 10	Independiente 9	Básico Avanzado 8	Básico Umbral 7	No competente 6
Análisis y relación de la información (40%)	La relación de amortización con fondos de amortización se presenta con una excelente concordancia sistemática y comprensible.	La relación de amortización con fondos de amortización se presenta con concordancia sistemática y entendible.	La relación de amortización con fondos de amortización se presenta con relación sistemática aceptable.	La relación de amortización con fondos de amortización se presenta con poca relación sistemática y es poco entendible.	La relación de amortización con fondos de amortización no se presenta con una relación sistemática y comprensible.
Organización de la información (30%)	Presenta las ideas principales amortización y fondos de amortización, agrupa los conceptos y los jerarquiza de lo general a lo específico apropiadamente logrando un orden al presentar sus ideas.	Presenta las ideas principales de la relación de amortización con fondos de amortización, agrupa los conceptos y los jerarquiza de lo general a lo específico; no logra articular un orden entre los contenidos.	Presenta las ideas principales de amortización con fondos de amortización, pero no agrupa los conceptos ni los jerarquiza de lo general a lo específico, no logra articular un orden entre los contenidos.	Presenta las ideas principales de la relación de amortización con fondos de amortización, pero no identifica el concepto principal, no agrupa los conceptos ni los jerarquiza de lo general a lo específico, no logra articular un orden entre los contenidos.	El diagrama de relaciones no presenta las ideas principales de la relación de amortización con fondos de amortización, no identifica el concepto principal, no agrupa los conceptos ni los jerarquiza de lo general a lo específico, no logra articular un orden entre los contenidos.
Forma (30%)	Elementos a considerar: 1. Encabezado 2. Fuente (arial 10) 3. Contenido claro 4. Ortografía 5. Referencias bibliográficas.	Cumple con cuatro de los elementos requeridos.	Cumple con tres de los elementos requeridos.	Cumple con dos de los elementos requeridos.	No reúne los criterios mínimos para elaborar un resumen



**CUESTIONARIO SOBRE APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE AMORTIZACIÓN,
FONDOS DE AMORTIZACIÓN Y DEPRECIACIÓN
U4, EC1**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____		
ASIGNATURA: INGENIERÍA ECONÓMICA		
Programa Académico:		Periodo Cuatrimestral:
Profesor:		Fecha:
Nombre del alumno:		Matrícula:
Tema:		Grupo:
INSTRUCCIONES		
Responde de manera correcta las preguntas; el valor de cada pregunta es de 2%		

Pregunta 1. Una deuda de \$150,000 contratada a 23% debe amortizarse mediante ocho pagos trimestrales de \$23,000 cada uno. Elabore la tabla de amortización de la deuda. ¿Cuál es el monto del último pago?

Pregunta 2. ¿Cuál es el monto de los pagos mensuales, si la deuda de 100,000 Udis a 20 años se contrato con la tasa de interés anual de 8.75%? Construya la tabla de amortización para los primeros diez periodos.

Pregunta 3. Una empresa solicita un préstamo de \$300 mil, el cual será liquidado mediante 4 pagos iguales al final de cada año. La tasa de interés es 18%. ¿Cuál es el monto de los pagos anuales? Adicionalmente construya una tabla de amortización

Pregunta 4. Dentro de un semestre necesitamos \$100,000. Nos proponemos depositar una cantidad al fin de cada mes en una cuenta que nos rinde 36% compuesto mensualmente.
a) ¿Qué monto hay que depositar cada mes?
b) En una tabla muestre cómo se acumula el fondo.

Pregunta 5. Una empresa compra un equipo por \$2.5 millones. Se espera que el equipo dure 10 años y después de ese tiempo su valor de rescate sea igual a cero. El rendimiento que la empresa puede obtener es de 15%. La depreciación es en línea recta.
a) ¿Cuánto dinero se habrá acumulado en el fondo de amortización de la empresa al final de 10 años?
b) ¿Cuál es la tasa máxima de incremento anual del precio del equipo que permitirá a la empresa reemplazarlo por uno nuevo?

GLOSARIO

1. **Amortizar:** Reducir la deuda mediante una serie de pagos.
2. **Anualidad simple:** Un conjunto de pagos periódicos, cuando el periodo de pago coincide con el periodo de capitalización de intereses.
3. **Costo capitalizado:** En caso de un equipo, es su valor inicial más el valor presente de los remplazos futuros.
4. **Ecuación:** Una proporción que expresa la igualdad de dos expresiones algebraicas.
5. **Fondo de amortización:** Fondo que crece en consecuencia de la capitalización de intereses que gana el saldo y las aportaciones periódicas adicionales.
6. **Interés:** Es el pago por el uso del capital.
7. **Renta perpetua:** Anualidad que dura para siempre.
8. **Renta vitalicia:** Anualidad que dura mientras viva el beneficiario.
9. **Saldo de la deuda:** Monto original de la deuda menos todas las amortizaciones.
10. **Sistema de amortización con pagos crecientes:** Modelo de amortización que prevé un incremento periódico de los pagos.
11. **Tasa de interés:** Es el precio del dinero.
12. **Tasa interna de retorno:** en el contexto de la evaluación de proyectos de inversión es la tasa de descuento que iguala el valor presente bruto de un proyecto con su costo.
13. **Tasa interna de retorno modificada:** La tasa de descuento que iguala el valor futuro de los flujos de entrada con el valor presente de los flujos de salida.
14. **Tasas equivalentes:** Son dos tasas nominales diferentes, con diferente frecuencia de capitalización, que producen la misma tasa efectiva.
15. **Valor terminal neto:** El valor futuro de los flujos de efectivo del proyecto menos el valor futuro del costo inicial del mismo.
16. **Valores equivalentes:** Flujos de efectivo con una estructura de pagos que llevados un punto de tiempo, fecha focal, son iguales a otros flujos con diferente estructura de pagos.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

TÍTULO: Ingeniería Económica
AUTOR: BLANK Leland, Anthony Tarquin
AÑO: 2006
EDITORIAL O REFERENCIA: Mc Graw Hill
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN México D. F., 2006
ISBN O REGISTRO: 9701056086

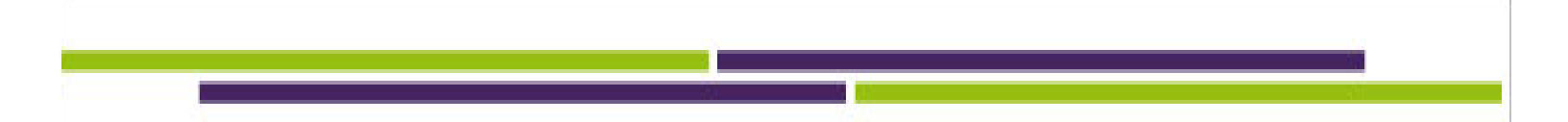
TÍTULO: Matemáticas Financieras, El valor del dinero en el tiempo
AUTOR: KOZIKOWSKI Zbigniew
AÑO: 2007
EDITORIAL O REFERENCIA: Mc Graw Hill
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN México D.F., 2007
ISBN O REGISTRO: 9789701060612

TÍTULO: Fundamentos de Ingeniería Económica
AUTOR: BACA Urbina Gabriel
AÑO: 2007
EDITORIAL O REFERENCIA: Mc Graw Hill
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN México D.F., 2007
ISBN O REGISTRO: 9789701061138

Complementaria

TÍTULO: Matemáticas Financieras con aplicaciones en Excel
AUTOR: RODRÍGUEZ Jesús, Alberto Pierdant
AÑO: 2007
EDITORIAL O REFERENCIA: Grupo Editorial Patria
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN México D. F., 2007
ISBN O REGISTRO: 9789702409564

TÍTULO: Proyectos de Inversión
AUTOR: ORTEGA Castro Alfonso
AÑO: 2008



EDITORIAL O REFERENCIA: Grupo Editorial Patria
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN México, 2008
ISBN O REGISTRO: 9789702409915

TÍTULO: Matemáticas Financieras
AUTOR: DÍAZ Mata Alfredo, Víctor Manuel Aguilera Gómez
AÑO: 2008

EDITORIAL O REFERENCIA: Mc Graw Hill
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN México D. F. 2008
ISBN O REGISTRO: 9789701059203