

Tecnológico Nacional de México  
Subdirección Académica

*Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*

Periodo   FEB-JUL-24  

Nombre de la Asignatura:   INGENIERIA ECONOMICA    
Plan de Estudios:   INGENIERÍA INDUSTRIAL    
Clave de la Asignatura:   AEC-1037    
Horas teoría-horas prácticas-Créditos:   2-2-4  

**1. Caracterización de la asignatura:**

**Esta asignatura aporta al perfil del egresado de Ingeniería industrial** y Logística los conocimientos fundamentales de finanzas como una herramienta para la toma de decisiones,

**La importancia de la asignatura** es la capacidad para diseñar, innovar e implementar las optimizaciones financieras de las organizaciones en un mundo global, aplicando métodos cuantitativos para el análisis e interpretación de datos, ofreciendo alternativas de solución en los procesos organizacionales y mejorando continuamente para alcanzar estándares de clase mundial

**En qué consiste la asignatura:**

se incluyen habilidades para analizar, distinguir y aplicar los temas relacionados con la gestión de proyectos, en términos de estimaciones de tiempo, costos y personal requerido, análisis de riesgo y análisis de la viabilidad de los proyectos,

**Relación con otras asignaturas:**

además de ser parte fundamental para las materias afines con temas de proyectos de inversión que serán vistas en cursos posteriores

**2. Intención didáctica:**

El temario está organizado agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura de manera secuencial.

**En el primer tema** se establecen los fundamentos de la Ingeniería Económica, el estudio del valor del dinero a través del tiempo y la frecuencia de capitalización de interés, temas que cimientan el contenido de la asignatura.

**En el segundo tema** se incluyen los métodos de evaluación y selección de alternativas, así como el análisis de tasas de rendimiento, para estar en condiciones de seleccionar el mejor procedimiento para la toma de decisiones.

**El tercer tema** está compuesto por el estudio de los métodos de depreciación, que son indispensables para visualizar el efecto de la pérdida del valor de una inversión en activos y el efecto que esto tiene en el pago de impuestos.

**Por último, el cuarto tema** incluye el análisis de reemplazo de costos para determinar la conveniencia de retirar los activos tomando en cuenta su vida útil económica, así como considerar la factibilidad de un proyecto y la información para el cálculo del análisis de sensibilidad en las alternativas de inversión. **El enfoque sugerido para la asignatura requiere** que las actividades prácticas promuevan competencias como la capacidad de investigación, análisis, síntesis e interpretación de los diferentes métodos, para realizar una adecuada toma de decisiones económico financieras por los ingenieros.

### 3. Competencia de la asignatura:

Aplica las herramientas de ingeniería económica para establecer estrategias que apoyen la planeación, control y toma de decisiones para optimizar los resultados de la organización de tal forma que ayuden en la solución de problemas financieros de forma efectiva.

### 4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1

Descripción

Determina el interés simple y compuesto en los diferentes tipos de préstamos para analizar los cambios de las variables que intervienen en su obtención.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1.1. Concepto de Ingeniería Económica. 1.2. Interés simple e interés compuesto. 1.3. Equivalencia y diagrama de flujo. 1.4. Factores de interés y su empleo: factor de pago	<b>INICIO</b> Responde a la evaluación diagnóstica  <b>DESARROLLO</b> Mediante el meet explicado por el docente el alumno •El alumno realiza los ejercicios de interés simple y compuesto	<b>INICIO</b> Explica a los alumnos les presenta la asignatura, su aportación al perfil de egreso, y su relación con otras asignaturas, explicar el lineamiento de evaluación y acreditación de asignaturas, proporcionar la instrumentación didáctica con	<b>Competencia instrumental</b>  Capacidad de análisis y síntesis sobre los métodos de planeación de operaciones Analizar la factibilidad de las soluciones Pensar en forma lógica, conceptual, Deductiva y crítica.	8-8

<p>único, factor valor presente, factor valor futuro, factor de serie uniforme, factor de gradiente, factor múltiple.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizan ejercicios utilizando el diagrama de flujo</li> <li>• realizan ejercicios de factores de interés en valor presente y futuro, gradiente y series uniforme</li> </ul> <p><b>CIERRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizan <b>los ejercicios de interés simple y compuesto y factores de interés y su empleo</b> y realizan el <b>examen</b> y entregan en classroom</li> </ul>	<p>la gestión del curso, realizar la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos previos y hacer el ajuste de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje. Proporcionar perfil de egreso.</p> <p><b>DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Explicarle los conceptos básicos de ingeniería económica</li> <li>•le proporciona con ejemplos sobre el interés simple y compuesto</li> <li>•Les explica cómo realizar el diagrama de flujo</li> <li>•Realiza algunos ejemplos prácticos y explicados para que los alumnos os resuelvan y se <b>tome como participación</b></li> </ul> <p><b>CIERRE</b></p> <p>Les aplica <b>el examen</b> de la unidad y le encarga un <b>una serie de ejercicios como trabajo sobre interés simple compuesto y factores de interés y entregar en classroom</b></p>	<p><b>Competencia interpersonal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacidad crítica y autocrítica sobre</li> <li>* Trabajo en equipo en las actividades relacionadas</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la Práctica.</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de aprender</p>	
---	---	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
------------------------	--------------------

Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. <b>Tomados como participación</b>	20%
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, <b>los ejercicios</b> encargados cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos <b>solicitados en el examen</b>	50%

#### Niveles de desempeño

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes,	95-100

		para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación (4.11):

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
<b>PARTICIPACIÓN</b> (guía de observación)	20%	18-20	15-17	12-14	9-11		Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
Entrega de <b>ejercicios de interés simple y compuesto</b> , así como factor de interés (lista de cotejo)	30%	28-30	25-27	22-24	19-21		Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
<b>Examen en classroom</b> sobre interés simple y interés compuesto, factores de interés	50%	48-50	45-47	42-44	39-41		Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos

							prácticos de <b>Interés</b> solicitados en la evaluación.
	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	
Total							

}

Competencia No.

Descripción

Interpreta y diagnostica información financiera para la toma de decisiones.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2.1. Método del valor presente. 2.1.1. Comparación de alternativas con vidas útiles iguales. 2.1.2. Comparación de alternativas con vidas útiles diferentes.	<b>inicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las aplicaciones de la información financiera y el objetivo de la unidad</li> </ul> <b>desarrollo</b> desarrollan una serie de ejercicios explicado por el docente	<b>inicio</b> el docente les explica a los alumnos el objetivo de la unidad de la información sobre valor presente y cuáles son las alternativas	<b>Competencia instrumental</b> Capacidad de análisis y síntesis sobre los métodos de planeación de operaciones Analizar la factibilidad de las soluciones Pensar en forma lógica, conceptual, Deductiva y crítica.	8-8

<p>2.1.3. Costo capitalizado. 2.1.4. Comparación de alternativas según el costo capitalizado. 2.2. Método del Valor Anual 2.2.1. Comparación de alternativas con vidas útiles diferentes. 2.2.2. Método del valor presente de salvamento. 2.2.3. Método de recuperación de capital. 2.2.4. Comparación de alternativas por CAUE. 2.3. Método de la tasa interna de retorno. 2.3.1. Cálculo de la tasa interna de retorno para un proyecto único. 2.3.2. Análisis Incremental. 2.4. Análisis Beneficio / Costo. 2.4.1. Clasificación de beneficios, costo y beneficio negativo para un proyecto único. 2.4.2. Selección de alternativas mutuamente excluyentes. 2.4.3. Selección de alternativas</p>	<p>como son</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valor presente</li> <li>• ejercicios de valor anual</li> <li>• método de la TIR</li> <li>• de costo beneficio</li> </ul> <p>Y son tomados como <b>participación</b></p> <p><b>Cierre</b> realizan una serie de <b>ejercicios</b> y presentan el <b>examen</b> y entregan en classroom</p>	<p><b>desarrollo</b> el docente le explica mediante ejemplo: prácticos de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor presente, con algunas alternativas con vida útiles.</li> <li>• Ejercicios de método de valor anual.</li> <li>• método de la tasa interna de retorno</li> <li>• análisis de beneficio/costo, y análisis de sensibilidad y realizan ejercicios que son tomados como <b>participación</b></li> </ul> <p><b>cierre</b> les aplica el <b>examen</b> en classroom y le encarga una serie de <b>ejercicios</b> de valor presente y TIR para que entreguen en classroom</p>	<p><b>Competencia interpersonal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacidad crítica y autocrítica sobre</li> <li>* Trabajo en equipo en las actividades relacionadas</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b> Capacidad de aplicar los conocimientos en la Práctica.</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de aprender</p>	
---	--	--	---	--

<p>mutuamente excluyentes utilizando el costo Incremental. 2.5. Análisis de sensibilidad. 2.5.1. La sensibilidad en las alternativas de Inversión. 2.5.2. Valor esperado y árbol de decisión</p>				
--	--	--	--	--



Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. <b>Tomados como participación</b>	20%
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, <b>los ejercicios</b> encargados cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos <b>solicitados en el examen</b>	50%

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>2.- Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>3.- Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>4.- Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>5.- Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	95-100

		<b>6.- -Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación (4.11):

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
<b>PARTICIPACIÓN</b> (guía de observación)	20%	18-20	15-17	12-14	9-11	0-8	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
<b>Problemarios</b> sobre valor presente, valor anual y TIR (lista de cotejos )	30%	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
<b>Examen en classroom</b> sobre valor presente y TIR	50%	48-50	45-47	42-44	39-41	0-38	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos solicitados en la evaluación. De <b>valor presente y TIR</b>
	100	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Competencia No.

1

Descripción

Determina las depreciaciones, utilidad o perdida un proyecto para elegir la más viable. .

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>3.1. Métodos de depreciación.</p> <p>3.1.1. Terminología de la depreciación.</p> <p>3.1.2. Depreciación en línea recta.</p> <p>3.1.3. Otros métodos de depreciación.</p> <p>3.2. Análisis después de impuesto.</p> <p>3.2.1. Terminología básica para los impuestos sobre la renta.</p> <p>3.2.2. Ganancias y pérdidas de capital.</p> <p>3.2.3. Efectos de los diferentes modelos de depreciación. ©TecNM mayo 2016 Página   5 TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO Secretaría Académica, de Investigación e Innovación Dirección de Docencia e Innovación Educativa</p> <p>3.2.4. Análisis después de impuestos utilizando los métodos de valor</p>	<p><b>INICIO</b> Mediante lluvia de ideas comenta la importancia de la depreciación y del impuesto mencionado en la plataforma de meet</p> <p><b>DESARROLLO</b> Realiza ejercicio de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•depreciación</li> <li>• de línea recta</li> <li>• de ganancias y pérdidas</li> <li>•Análisis después del impuesto con valor presente.</li> </ul> <p><b>CIERRE</b> Realizan el <b>examen</b> y entregan los <b>ejercicios</b> en classroom</p>	<p><b>INICIO</b> •Explicarle en meet la importancia de la aplicación matemática de los términos de depreciación e impuesto</p> <p><b>DESARROLLO</b> mediante ejemplo prácticos les explica en Word o Excel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ejercicios de depreciación</li> <li>• análisis de depreciación de línea recta</li> </ul> <p><b>CIERRE</b> les encarga una serie de ejercicio de <b>depreciación y línea recta</b> y les aplica un <b>examen</b> y que lo entreguen en classroom</p>	<p><b>Competencia instrumental</b></p> <p>Capacidad de análisis y síntesis sobre los métodos de planeación de operaciones Analizar la factibilidad de las soluciones Pensar en forma lógica, conceptual, Deductiva y crítica.</p> <p><b>Competencia interpersonal</b></p> <p>* Capacidad crítica y autocrítica sobre</p> <p>* Trabajo en equipo en las actividades relacionadas</p> <p><b>Competencias sistémicas</b> Capacidad de aplicar los conocimientos en la Práctica.</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de aprender</p>	<p>8-8</p>

presente, valor anual y tasa interna de retorno.				
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. <b>Tomados como participación</b>	20
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, <b>los ejercicios</b> encargados cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos <b>solicitados en el examen</b>	50

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>6. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>7. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>8. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>9. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>10. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p>	95-100

		<b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación (4.11):

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
<b>PARTICIPACIÓN</b> (guía de observación)	20%	18-20	15-17	12-14	9-11	0-8	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
<b>problemarios</b> sobre Depreciación e impuesto (lista de cotejo)	30%	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
<b>Examen en classroom</b> sobre depreciación	50%	48-50	45-47	42-44	39-41	0-38	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos solicitados en la evaluación.
Total							

Competencia No.

Descripción

Emplea estrategias de financiamiento y técnicas de administración para el reemplazo de activos y pasivos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>4.1. Técnicas de análisis de reemplazo.</p> <p>4.2. Modelos de reemplazo de equipos.</p> <p>4.3. Factores de deterioro y obsolescencia.</p> <p>4.4. Determinación del costo mínimo de vida útil</p>	<p><b>Inicio</b> Comentan sobre el objetivo de la unidad y mencionan algunos ejemplos de aplicación de técnicas de reemplazo y mínimo costo</p> <p><b>Desarrollo.</b> Realizan los ejercicios de técnicas de reemplazo y mínimo costo</p> <p><b>Cierre</b> resuelven el examen y lo entregan en classroom así como también entregan los ejercicios de mínimo costo y técnicas de reemplazo</p>	<p><b>Inicio</b> Les explica el objetivo de la unidad y les menciona la importancia del análisis de reemplazo explicado en clase</p> <p><b>Desarrollo</b> Les menciona en meet la explicación mediante ejercicios de la técnica de análisis de reemplazo Realizar ejemplo de costo mínimo explicado en clase</p> <p><b>Cierre</b> Realiza ejercicios sobre Técnicas de reemplazo y costo mínimo así como les aplicara el examen y les pide que entreguen en classroom</p>	<p><b>Competencia instrumental</b> Capacidad de análisis y síntesis sobre los métodos de planeación de operaciones Analizar la factibilidad de las soluciones Pensar en forma lógica, conceptual, Deductiva y crítica.</p> <p><b>Competencia interpersonal</b> * Capacidad crítica y autocrítica sobre</p> <p>* Trabajo en equipo en las actividades relacionadas</p> <p><b>Competencias sistémicas</b> Capacidad de aplicar los conocimientos en la Práctica.</p> <p>Habilidades de investigación.</p> <p>Capacidad de aprender</p>	8-8

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. <b>Tomados como participación</b>	20%
Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, <b>los ejercicios</b> encargados cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	30%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos <b>solicitados en el examen</b>	50%

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>11. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>12. <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>13. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>14. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>15. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>6.-Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso</p>	95-100
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación (4.11):

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance	Evaluación formativa de la competencia
--------------------------	---	----------------------	--

		A	B	C	D	N	
<b>PARTICIPACIÓN</b> (guía de observación)	20%	18-20	15-17	12-14	9-11	0-8	Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del tema realizado frente al grupo, equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo.
<b>Problemarios</b> ejercicios de técnicas de reemplazo y mínimo costo (lista de cotejo)	30%	28-30	25-27	22-24	19-21	0-18	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
<b>Examen en classroom</b> sobre mínimo costo y técnicas de reemplazo.	50%	48-50	45-47	42-44	39-41	0-38	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica en los casos prácticos solicitados en la evaluación.
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>95-100</b>	<b>85-94</b>	<b>75-84</b>	<b>70-74</b>	<b>NA</b>	

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:

Apoyos didácticos

<p>1.- Baca Urbina, Gabriel. 2011. Fundamentos de ingeniería económica. Quinta edición. McGrawHill Interamericana Editores S.A. de C.V. México D.F. ISBN 978-607-150-538-5.</p> <p>2.- Blank Leland, y Anthony Tarquin. 2006. Ingeniería económica. Sexta edición. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. México D.F. 816 pp. ISBN: 970-10-5608-6.</p> <p>3.- Ortega Castro, Alfonso. 2008. Introducción a las finanzas. Novena edición. Ed. McGraw Hill. México D.F. ISBN 978-970-106-722-2.</p>	<p>PLATAFORMA DE MEET PLATAFORMA DE CLASSROOM EXCEL</p> <p>PINTARRONES PC</p>
---	---

6. Calendarización de evaluación en semanas (6)



Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP					EF1				EF2				EF3			EF4,ES
TR																
SD					SD1				SD2				SD3			SD4

## INDICACIONES PARA DESARROLLAR LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA:

TP: Tiempo Planeado  
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real  
EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)  
SD: Seguimiento departamental  
ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 29/01/2024

**ING BERNABE CONTRERAS CONTRERAS**

---

Nombre y firma del profesor

**ING FLOR ILIANA CHONTAL PELAYO**

---

Nombre y firma de la Jefa de Departamento Académico

**INDICACIONES PARA DESARROLLAR LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA:**