

Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica
Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales
Periodo: _FEBRERO-JULIO 2023__

Nombre de la asignatura: INGENIERIA ECONOMICA
Plan de Estudios: IIND-2010-227
Clave de la asignatura: AEC-1037
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-2-4

1. Caracterización de la asignatura

La aportación de la asignatura al perfil profesional.- Esta asignatura aporta al perfil del egresado de Ingeniería industrial los conocimientos, fundamentales de finanzas como una herramienta para la toma de decisiones, 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.

La importancia de la asignatura es que contribuye al desarrollo del estudiante generando 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, además de ser parte fundamental para las materias afines con temas de proyectos de inversión que serán vistas en cursos posteriores.

En qué consiste la asignatura.- La asignatura de Ingeniería económica, proporciona al estudiante los conceptos y herramientas esenciales para la toma de decisiones fundamentadas en un análisis económico y financieros.

Con qué otras asignaturas se relaciona.- De manera directa se relaciona con la materia de Formulación y Evaluación de Proyectos, y planeación financiera y de forma indirecta se relaciona con materias de la especialidad de la carrera, como son sistemas avanzados de manufactura y sistemas de gestión de calidad

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 la segunda unidad 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 tomar una decisión.

La tercera unidad está compuesta por el estudio de los modelos 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, en la cuarta unidad se incluye el análisis de reemplazo y el estudio de la ingeniería de costos para determinar la conveniencia de retirar los activos tomando en cuenta su vida útil económica, así como considerar el impacto de la inflación y de los impuestos para determinar la factibilidad de un proyecto y la información para el cálculo del análisis de sensibilidad en las alternativas de inversión.

El enfoque sugerido para esta asignatura es teórico-práctico ya que el contenido se aplica a situaciones reales para analizar el impacto económico y para una mejor toma de decisiones. De igual manera, se recomienda que los estudiantes realicen prácticas de casos reales, visitas a empresas de manufactura y resolver problemas contextuales, donde implica el enfoque de investigación, de modo que aplique modelos y técnicas cuantitativas para tomar decisiones sobre situaciones reales desde la perspectiva económica.

El docente actuará como un facilitador del aprendizaje y debe asegurar el dominio de las competencias requeridas para cada subtema, con los tres saberes integrados saber conocer, saber hacer, saber

3. Competencia de la asignatura

Identificar, plantear y resolver problemas de asignación de recursos monetarios en procesos de producción y servicios, para tomar decisiones económicas-financieras con base en el análisis de los resultados obtenidos, en una organización de bienes o servicios, así como plantear, resolver y analizar alternativas de inversión en proyectos, análisis de inversión beneficio/costo

4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: uno 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.- Fundamentos básicos de Ingeniería Económica 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 único, factor valor presente, factor valor futuro, factor de serie uniforme, factor de gradiente, factor múltiple.	El alumno: ✓ Tomará nota del encuadre. ✓ Analizará el material entregado para identificar el concepto de ingeniería económica y sus elementos.. ✓ Debatir los conceptos de ingeniería económica, presentar un ensayo. ✓ Resolver ejercicios prácticos utilizando o calculadora financiera para conformar un problemario, que subirá a la plataforma indicada. ✓ Realizará un ensayo sobre la diferencia de usar interés simple y compuesto	✓ Encuadre: se presenta la introducción a la materia, se proporciona el programa de estudios, bibliografía, criterios de evaluación y acuerdo de orden en el salón de clases ✓ Se entregará material impreso a utilizar en la unidad. ✓ Se explicará el concepto de ingeniería económica y sus elementos. ✓ Se explicará que es el interés simple e interés compuesto, así como ejemplos de los mismos conceptos. ✓ Se solicita a los jóvenes realizar un ensayo sobre la diferencia de usar interés simple y compuesto.	El estudiante: ✓ Analiza problemas financieros que le permitan tomar decisiones. ✓ Trabaja en equipo en la resolución de problemas de los diferentes factores. ✓ Se comunica de manera oral y por escrita con sus compañeros en la comparación de resultados de sus problemarios. Aprende de manera autónoma cuando retroalimenta los	12-12

	Realiza examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se ejemplificara el uso de diagramas de flujo de efectivo en la resolución de problemas financieros. ✓ Se explicara el uso de los factores interés, pago único, valor presente, valor futuro, serie uniforme, gradiente, y múltiple. ✓ Se ejemplificara cada uno de ellos en la pizarra. ✓ Se aplica examen escrito 	diferentes conceptos para resolver dudas de extraclase.	
--	------------------------	--	---	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes factores vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.	40%
B. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas. Cuando pregunta integrando conocimientos de otra asignatura y desarrollando un ensayo que presenta al final de la unidad.	10%
C. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y</p>	95-100

		<p>sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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>	
	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:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Problemario (lista de cotejo)	40	40-38	37-34	33-30	29-26	25-0	Trabajando en equipo , resolviendo problemas de los diferentes factores vistos en clases y demuestra creatividad, proponiendo diferentes alternativas de solución a los problemas financieros, así como la interpretación de sus soluciones
Ensayo (lista de cotejo)	10	10-9.5	9.4-8.5	8.4-7.5	7.4-6.5	6-4-0	Demuestra pensamiento crítico, cuando identifica, analiza y caracteriza argumentos que plantea en un texto desarrollado y presenta como un ensayo.
Examen	50	50-47.5	47-42.5	42-37.5	37-35	34-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes modelos de interés compuesto e interpretando los resultados en el examen escrito
Total	100	100-95	94-85	84-75	74-70	NA	

Competencia No. **UNO**

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
<p>2.-Análisis de Alternativas de Inversión</p> <p>2.1. Método del valor presente.</p> <p>2.1.1. Comparación de alternativas con vidas útiles iguales.</p> <p>2.1.2. Comparación de alternativas con vidas útiles diferentes.</p> <p>2.1.3. Costo capitalizado.</p> <p>2.1.4. Comparación de alternativas según el costo capitalizado.</p> <p>2.2. Método del Valor Anual</p> <p>2.2.1. Comparación de alternativas con vidas útiles diferentes.</p> <p>2.2.2. Método del valor presente de salvamento.</p> <p>2.2.3. Método de recuperación de capital.</p> <p>2.2.4. Comparación de alternativas por CAUE.</p> <p>2.3. Método de la tasa interna de retorno.</p> <p>2.3.1. Cálculo de la tasa interna de retorno para un proyecto único.</p> <p>2.3.2. Análisis Incremental.</p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar los métodos de evaluación y selección de alternativas de inversión. ➤ Comparar a las diferencias existentes entre los diversos métodos de evaluación. ➤ Recopilara información actualizada para la determinación del Valor Presente y del Valor Anual. ➤ Clasificara la información obtenida mediante criterios sistemáticos. ➤ Planteara problemas y proponer soluciones de múltiples maneras. ➤ Interpretar el valor de la TIR ➤ Resolverá casos prácticos de la aplicación del análisis beneficio a proyectos excluyentes utilizando el costo incremental para la selección de alternativas mutuamente excluyentes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se explicara que son los análisis de alternativas de inversión, así como los diferentes métodos para realizar un análisis de inversión. ✓ Se explicara las diferencias existentes entre los diferentes métodos y la conveniencia de utilizar uno u otro. ✓ Se resolverá problemas de en la pizarra de los diferentes métodos de alternativas de inversión y se organizaran equipos para la resolución de ejemplos de los diferentes temas de la unidad. ✓ Se plantearan problemas de los diferentes métodos para resolverlos en clases y extraclases. 	<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza problemas financieros que le permitan tomar decisiones. ✓ Trabaja en equipo en la resolución de problemas de los diferentes métodos. ✓ Se comunica de manera oral y por escrita con sus compañeros en la comparación de resultados de sus problemarios. ✓ Aprende de manera autónomo cuando retroalimenta los diferentes conceptos para resolver dudas de extraclase. 	<p>8-10</p>

<p>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 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>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizara ejercicios de extraclase y los subirá a la plataforma indicada ➤ Realizara una investigación documental sobre la sensibilidad en la ingeniería económica ➤ Realiza examen escrito 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se solicita investigar que es el análisis de sensibilidad y se retroalimenta en clase... ✓ Se aplica examen escrito 		
--	---	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes modelos de alternativas de inversion vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.	40%
B) Demuestra su habilidad de búsqueda de información en diversas fuentes, uso de las TIC" S y el manejo bibliográfico, documentando el tema de sensibilidad en las alternativas económicas	10%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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>	95-100

		<p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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>	
	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:

EVIDENCIA APRENDIZAJE	DE %	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Problemario (lista de cotejo)	40	40-38	37-34	33-30	29-26	25-0	Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes modelos de alternativas de inversión vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.
Investigación documental (lista de cotejo)	10	10-9.5	9.4-8.5	8.4-7.5	7.4-6.5	6-4-0	Demuestra su habilidad de búsqueda de información en diversas fuentes, uso de las TIC" S y el manejo bibliográfico, documentando el tema de sensibilidad en las alternativas económicas
Examen	50	50-47.5	47-42.5	42-37.5	37-35	34-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.
Total	100	100-95	94-85	84-75	74-70	NA	

Competencia No. **UNO**

Descripción: Determina las depreciaciones, utilidad o pérdida 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.- Análisis de Depreciación e Impuesto</p> <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.</p> <p>3.2.4. Análisis después de impuestos utilizando los métodos de valor presente, valor anual y tasa interna de retorno.</p>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizará una lectura sobre los conceptos y terminología de la depreciación y sus diferentes métodos para retroalimentar la clase cuando el profesor de las explicaciones correspondientes ✓ Resolver casos prácticos del análisis financiero después de impuestos donde obtenga las ganancias y pérdidas de capital, de un proyecto. ✓ El alumno trabajará en equipo resolviendo problemas de depreciación fuera de clases, los cuales subirá a la plataforma indicada ✓ El alumno reflexionará y plasmará en un ensayo los efectos de la depreciación en los impuestos ✓ Realizará examen escrito 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se explicará que es depreciación. ✓ Se explicará y demostrarán los diferentes métodos de depreciación. ✓ Se demostrará y resolverá problemas de en la pizarra de los diferentes métodos de depreciación ✓ Se plantearán problemas de los diferentes métodos de depreciación para resolverlos en clases y extra clases. ✓ Se solicitará un ensayo sobre los diferentes efectos de la depreciación en los impuestos ✓ Se aplicará examen escrito 	<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza problemas financieros que le permitan tomar decisiones. ✓ Trabaja en equipo en la resolución de problemas de los diferentes métodos. ✓ Se comunica de manera oral y por escrita con sus compañeros en la comparación de resultados de sus problemarios. ✓ Aprende de manera autónoma cuando retroalimenta los diferentes conceptos para resolver dudas de extra clase. 	6-6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes metodos de depreciacion vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.	40%
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas. Cuando pregunta integrando conocimientos de otra asignatura y desarrollando un ensayo que presenta al final de la unidad.	10%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Problemario (lista de cotejo)	40	40-38	37-34	33-30	29-26	25-0	Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes métodos de depreciación vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.
Ensayo (lista de cotejo)	10	10-9.5	9.4-8.5	8.4-7.5	7.4-6.5	6-4-0	Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas. Cuando pregunta integrando conocimientos de otra asignatura y desarrollando un ensayo que presenta al final de la unidad.
Examen	50	50-47.5	47-42.5	42-37.5	37-35	34-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.
Total	100	100-95	94-85	84-75	74-70	NA	

Competencia No. **UNO**

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
4.- Análisis de reemplazo 4.1. Técnicas de análisis de reemplazo. 4.2. Modelos de reemplazo de equipos.	El alumno: ➤ Investigará algunos conceptos de la unidad para retroalimentar la explicación del profesor en clases. ➤ Realizara	➤ El profesor explicara que es un análisis de Reemplazo. ➤ Explicará mediante una demostración en la pizarra las diferentes metodologías de un análisis de reemplazo. ➤ Se explicara y	El estudiante: ✓ Analiza problemas financieros que le permitan tomar decisiones. ✓ Trabaja en equipo en la resolución de problemas de los diferentes métodos.	



<p>4.3. Factores de deterioro y obsolescencia. 4.4. Determinación del costo mínimo de vida útil</p>	<p>ejercicios de reemplazo en la pizarra</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Participara con comentarios y aportaciones en clases. ➤ Realizara un ensayo sobre la importancia del análisis de reemplazo. ➤ Realizará ejercicios de tareas para entregar como evidencia de aprendizaje ➤ resolverá examen escrito 	<p>ejemplificara que son los factores de deterioro y reemplazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se plantearan problemas de los diferentes métodos para resolverlos en clases y extra clases. ✓ Se solicitar la realización de un ensayo sobre la importancia del análisis de reemplazo. ✓ Se aplicará examen escrito 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se comunica de manera oral y por escrita con sus compañeros en la comparación de resultados de sus problemarios. ✓ Aprende de manera autónomo cuando retroalimenta los diferentes conceptos para resolver dudas de extra-clase. 	<p>6-6</p>
---	---	--	--	------------

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes metodos de reemplazo vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.	40%
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas. Cuando pregunta integrando conocimientos de otra asignatura y desarrollando un ensayo que presenta al final de la unidad.	10%
C) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: 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</p>	95-100

		<p>fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): 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>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: 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>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. 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>	
	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:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Problemario (lista de cotejo)	40	40-38	37-34	33-30	29-26	25-0	Se adapta a situaciones y contextos complejos. Resolviendo problemas de los diferentes métodos de reemplazo vistos en clases e interpretándolos de acuerdo a la realidad.
Ensayo (lista de cotejo)	10	10-9.5	9.4-8.5	8.4-7.5	7.4-6.5	6-4-0	Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas. Cuando pregunta integrando conocimientos de otra asignatura y desarrollando un ensayo que presenta al final de la unidad.
Examen	50	50-47.5	47-42.5	42-37.5	37-35	34-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo los diferentes cuestionamientos y resolviendo ejercicios referentes a la temática de la unidad.
Total	100	100-95	94-85	84-75	74-70	NA	

5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

Fuentes de información

- 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.
- 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.

Apoyos didácticos:

CAÑÓN
PC
USB
PIZARRÓN BLANCO
PINTARRONES
PLATAFORMA CLASRRROM PARA TAREAS

6. Calendarización de evaluación (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.						EF1				EF2			EF3			EF4
T.R.																
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: _13 DE FEBRERO 2023_

M.I.I. ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS

Nombre y firma de la profesora

MII. MARIA DE LA C. PORRAS ARIAS

Nombre y firma de la jefa de Departamento Académico



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA