

Tecnológico Nacional de México  
Dirección Académica

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Periodo Febrero- Junio 2025

Nombre de la Asignatura: **MATEMÁTICAS FINANCIERA**

Plan de Estudios: LAD-2010-234

Clave de la Asignatura: **EAC-1079**

Horas teoría-horas prácticas-Créditos: **2-2-4**

**1. Caracterización de la asignatura:**

**Aportación de la asignatura al perfil profesional**

Esta asignatura aporta al perfil del Licenciado en Administración:

- La capacidad para desarrollar un pensamiento lógico, formal, heurístico y algorítmico al modelar fenómenos de naturaleza financiera y resolver problemas.
- La comprensión y aplicación de las matemáticas financieras representan un área indispensable para el progreso de los individuos y de las empresas.

**Importancia de la asignatura.**

Cabe hacer mención que esta asignatura es importante en la formación del licenciado en administración ya que durante la impartición de la misma obtiene los conocimientos fundamentales para:

**Conocer:** los conceptos básicos del valor del dinero en el tiempo.

**Identificar:** la solución de problemas típicos de finanzas

**Aplicar:** a la resolución de problemas de préstamos personales y empresariales, así como instrumentos de inversión, para una adecuada toma de decisiones.

**Controlar y analizar:** de proyectos de inversión.

## 2. Intención didáctica:

### **En qué consiste la Asignatura:**

El temario se organiza en cinco unidades, de las cuales las cuatro primeras abarcan los conceptos básicos del valor del dinero en el tiempo; y se incluye una quinta unidad la cual se destina para conocer las técnicas para la evaluación de presupuestos de capital.

**En la primera unidad** se abordan los conceptos básicos del valor del dinero en el tiempo, interés simple y compuesto, así como tablas de amortización y aplique los conocimientos adquiridos para resolver problemas relacionados con el ahorro e inversión, tarjetas de crédito, préstamos y diversos esquemas de pago. También se propone la solución de problemas con el uso de calculadora financiera y hojas de cálculo que incluya análisis de sensibilidad y el uso de simuladores.

**La segunda y tercera unidad** considera los diferentes tipos de anualidades y amortizaciones, ya que en gran número de problemas se resuelven conociendo estos conceptos y nuevamente se incluye la aplicación de conocimientos para resolver problemas relacionados con préstamos personales y empresariales, períodos de gracia, hipotecarios para adquisición de vivienda y crédito automotriz, diversos esquemas de pago de interés global y sobre saldos insolutos, tomando decisiones, soluciones por calculadora financiera, soluciones por computadora en hojas de cálculo, análisis de sensibilidad y uso de simuladores.

**La cuarta unidad** incluye el tema de bonos u obligaciones como un instrumento financiero con la intención de proveer una herramienta que facilite y amplíe el conocimiento y análisis del valor del dinero en el tiempo aplicando específicamente a un instrumento de inversión.

Por último en la **quinta unidad** se analizará las alternativas de inversión a través de las técnicas valor presente, valor anual, tasa interna de rendimiento y razón costo-beneficio, aplicable a los gastos de capital, proyectos de inversión, etc., considerados en las organizaciones.

### Relación con otras asignaturas, temas y competencias específicas

Las bases teóricas que aporta la materia de matemáticas financieras permitirá que se aborden nuevas asignaturas, tales como, administración financiera y formulación y evaluación de proyectos de inversión, que afinará los criterios y análisis determinar el valor del dinero en el tiempo, así como herramientas para resolver problemas de situaciones financieras ordinarias como son: solicitar créditos, decidir cómo invertir el dinero, efectos de la inflación y variaciones en las tasas de interés, por lo que se ubica en el cuarto semestre.

De manera general las materias antes mencionadas tienen como finalidad desarrollar las Competencias Instrumentales, ( análisis, síntesis, solución de problemas, etc.) competencias interpersonales ( capacidad crítica, trabajo en equipo, habilidades interpersonales etc.,) y competencias sistémicas (habilidad de investigación, creatividad, aplicación de conocimientos a la práctica)

### 3. Competencia de la asignatura:

Aplicar las herramientas de matemáticas financieras 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	Interés Simple y compuesto	
Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1. Interés simple y compuesto 1.1. Interés simple	<b>El alumno:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>se presenta ante el grupo; expone las expectativas del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El facilitador expondrá los puntos más importantes de la unidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar matemáticamente fenómenos y situaciones</li> </ul>	11-12



<p>1.1.1. Valor presente y futuro 1.1.2. Monto y plazo 1.1.3. Interés simple y ordinario 1.1.4. Descuento bancario 1.1.5. Ecuación de valor. 1.2. Interés compuesto 1.2.1. Valor presente y futuro 1.2.2. Tasa nominal, efectiva y equivalente 1.2.3. Tipo y tiempo 1.3. Ecuación de valor equivalente.</p>	<p>curso; establece con el docente los acuerdos para trabajar la notas de las evidencias a entregar en la primera unidad y aclara dudas.</p> <p>Realizar investigación de campo y documentales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los conceptos de interés simple e interés compuesto, la obtención de sus expresiones y el comportamiento de las diferentes variables que los afectan. para su revisión.</li> <li>• Resolver por equipos problemas y aplica sus conocimientos a situaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de los participantes</li> <li>• Proporciona una fotocopia del programa de estudios</li> <li>• Anota en el pizarrón las expectativas del curso.</li> <li>• Anota en el pizarrón los acuerdos con el grupo en relación con la puntualidad, responsabilidad, y la manera de trabajar la asignatura.</li> <li>• Anota en el pizarrón la unidad, su objetivo, los criterios de acreditación y da una explicación general de la misma</li> <li>• Solicita a los alumnos que de manera individual investigue conceptos de interés simple e interés compuesto menos 3 fuentes bibliográficas</li> <li>• Pide que se formen en equipo para expongan la investigación anterior definiendo los conceptos de costos, gastos, utilidad, perdida o inversión</li> <li>• Junto con los alumnos resuelve ejercicios de interés simple e interés compuesto.</li> <li>• Entrega 3 ejercicios para que sean resueltos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul>	
---	--	---	---	--



		entregados el día en que se evalúe la unidad		
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance (4.8)	Valor de Indicador
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.	60%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio. b) <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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.	95-100



		<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos 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>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una 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>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>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. Aprovecha la planeación de la</p>	
--	--	--	--

		asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación :

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Examen escrito	60%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.



Total	95-100	85-94	75-84	70-74	0-69		

Competencia No. 2 Descripción Anualidades

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2. Anualidades 2.1. simple 2.2. Ciertas 2.3. Vencidas 2.4. Inmediatas. 2.5. Anticipadas 2.6. Diferidas 2.7. Perpetuas.	<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>se presenta ante el grupo; expone las expectativas del curso; establece con el docente los acuerdos para trabajar la asignatura; toma notas de las evidencias a entregar en la primera unidad y aclara dudas.</li> <li>Investigar y explicar el concepto de Anualidad y la variación de las condiciones que dan lugar a los diferentes tipos de anualidades. para su revisión.</li> </ul> <p>Resolver por equipos problemas y aplicar sus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El facilitador expondrá los puntos más importantes de la unidad</li> <li>Anota en el pizarrón la unidad, su objetivo, los criterios de acreditación y da una explicación general de la misma</li> <li>Se pide al alumno investigar anualidades y su diferente tipo.</li> <li>Junto con los alumnos resuelve ejercicios del sistema de costos por procesos productivos</li> <li>Entrega un ejercicio anualidades para entregar como evidencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar matemáticamente fenómenos y situaciones</li> <li>Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>Resolución de problemas</li> <li>Solución de problemas</li> </ul>	6-7



	conocimientos a situaciones reales de la vida cotidiana, para su revisión.			
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance (4.8)	Valor de Indicador
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.	60%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio. b) <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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.	95-100



		<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos 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>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una 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>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>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. Aprovecha la planeación de la</p>	
--	--	--	--

		asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación :

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Examen escrito	60%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.

Total	95-100	85-94	75-84	70-74	0-69		

Competencia No. 3 Descripción Amortizaciones

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>3. Amortizaciones</p> <p>3.1. Concepto Básicos</p> <p>3.2. Tasa de amortización.</p> <p>3.3. Depósitos y aplicaciones.</p> <p>3.4. Fondo de amortización.</p> <p>3.5. Aplicaciones.</p>	<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>se presenta ante el grupo; expone las expectativas del curso; establece con el docente los acuerdos para trabajar la asignatura en la plataforma toma notas de las evidencias a entregar en la primera unidad y aclara dudas.</li> <li>Consultar y explicar el concepto de amortización, identificando situaciones reales donde se aplican las diferentes condiciones que dan lugar a sus expresiones Matemáticas financieras.</li> <li>Hacer ejercicios en clase para construir tablas de amortización y determinar el saldo acreedor y el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anota en el pizarrón la unidad, su objetivo, los criterios de acreditación y da una explicación general de la misma</li> <li>Integra a un equipo para que investiguen y se hace una plenaria el tema de amortización e interviene para ampliar la información.</li> <li>Resuelve junto con los alumnos ejercicios de amortización</li> <li>Entrega ejercicios para que sean resueltos y entregados, sobre amortización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar matemáticamente fenómenos y situaciones</li> <li>Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>Resolución de problemas</li> <li>Solución de problemas</li> </ul>	3-4



	<p>deudor en cualquier periodo de tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular el monto, la tasa de interés y el plazo en operaciones de amortización</li><li>• Resolver por equipos problemas prácticos planteados aplicados a las finanzas. para su revisión.</li></ul>			
--	---	--	--	--

Indicadores de Alcance (4.8)	Valor de Indicador
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.	60%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio. b) <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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.	95-100





		<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos 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>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una 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>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>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. Aprovecha la planeación de la</p>	
--	--	--	--

		asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Examen escrito	60%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.

Total	95-100	85-94	75-84	70-74	0-69		

Competencia No. 4 Descripción Bonos y obligaciones

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>4. Bonos y obligaciones</p> <p>4.1. Conceptos básicos</p> <p>4.2. Tipos de bonos y obligaciones</p> <p>4.3. Valor de una obligación.</p> <p>4.4. Compra de Venta.</p> <p>4.5. Emisión.</p> <p>4.6. Tasa de interés a largo plazo.</p>	<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se presenta ante el grupo; expone las expectativas del curso; establece con el docente los acuerdos para trabajar la asignatura en la plataforma, toma notas de las evidencias a entregar en la primera unidad y aclara dudas.</li> <li>• Determinar, a través de la investigación el concepto de títulos de valor, su fundamento legal, sus características y sus formas de negociación.</li> <li>• Determinar la forma como se obtiene el rendimiento de estos valores, el cálculo de las tasas efectivas a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anota en el pizarrón la unidad, su objetivo, los criterios de acreditación y da una explicación general de la misma</li> <li>• Se pide investigar el concepto de títulos de valor, su fundamento legal, características y formas de negociación.</li> <li>• Investigar casos reales que se negocian en la bolsa mexicana de valores</li> <li>• Resuelve junto con los alumnos ejercicios de tasa efectiva de rendimiento</li> <li>• Entrega ejercicios para que sean resueltos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelar matemáticamente fenómenos y situaciones</li> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul>	5-6



	<p>diferentes plazos y en diversas circunstancias .</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar casos reales vigentes que se negocian en la Bolsa Mexicana de valores</li><li>• Calcular las tasas efectivas de su rendimiento a diferentes plazos.</li></ul>			
--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance (4.8)	Valor de Indicador
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.	60%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio. b) <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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.	95-100



	<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos 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>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una 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>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>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. Aprovecha la planeación de la</p>	
--	--	--

		asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación :

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Ejercicios prácticos (rubrica)	40%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	60%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.

Total	95-100	85-94	75-84	70-74	0-69	

Competencia No. 5 Descripción Técnicas para la evaluación de presupuesto de capital

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>5. Técnicas para la evaluación de presupuesto de capital.</p> <p>5.1. Periodo de recuperación.</p> <p>5.2. Método del valor presente neto.</p> <p>5.3. Método del valor anual.</p> <p>5.4. Método de la Tasa Interna de Retorno.</p> <p>5.5. Costo-Beneficio</p>	<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se presenta ante el grupo; expone las expectativas del curso; establece con el docente los acuerdos para trabajar la asignatura.</li> <li>• Investigar los diferentes métodos Aplicables a proyectos de inversión, así como, sus características y fórmulas para determinarlos su revisión.</li> <li>• Exponer de las investigaciones de manera creativa. Analizar casos reales de las empresas del entorno.</li> <li>• Calcular el valor presente neto, valor anual, tasa interna de retorno y el costo beneficio, utilizando paquetes computacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anota en el pizarrón la unidad, su objetivo, los criterios de acreditación y da una explicación general de la misma</li> <li>• Se pide investigar los diferentes métodos para la evaluación de proyectos de inversión</li> <li>• Resuelve junto con los alumnos ejercicios de tasa efectiva de rendimiento</li> <li>• Entrega ejercicios para que sean resueltos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelar matemáticamente fenómenos y situaciones</li> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Solución de problemas</li> </ul>	4-5





TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

--	--	--	--	--

Indicadores de Alcance (4.8)	Valor de Indicador
Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	40%
Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.	60%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio. b) <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 complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.	95-100



	<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos 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>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una 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>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>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. Aprovecha la planeación de la</p>	
--	--	--

		asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el 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 el desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación :

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Ejercicios prácticos ( rubrica)	40%	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	60%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0-27.6	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica las los conocimientos adquiridos en la unidad en los casos prácticos solicitados en la evaluación.

Total	95-100	85-94	75-84	70-74	0-69		

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.

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:

Apoyos didácticos

<p>1. Díaz, Mata Alfredo. Aguilera, Gómez Víctor M. matemáticas financieras. Editorial McGraw Hill, 2001.</p> <p>2. Ayres, Frank. Matemáticas Financieras. Serie Schaum. Editorial McGrawHill</p> <p>3. Lerman, Delfín. Fundamentos de matemáticas financieras. Editorial ECASA.</p> <p>4. Morales Felgueres. Elementos de matemáticas financieras. Editorial ECASA.</p>	<p>Cañón</p> <p>PC</p> <p>USB</p> <p>Pizarrón blanco</p> <p>Pintarrones</p>
--	---

6. Calendarización de evaluación en semanas

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED			EF1			EF2				EF3			EF4		EF5
TR																
SD					SD				SD				SD			SD



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

TP: Tiempo Planeado  
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real  
EFn: Evaluación formativa (Competencia  
específica n)

SD: Seguimiento departamental  
ES: Evaluación sumativa



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

Fecha de elaboración 27 de enero 2025

L.A: Carlos de Jesús Morteo Peña.  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

L.A. Renata Ramos Moreno  
Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico

## **INDICACIONES PARA DESARROLLAR LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA:**

### **(1) Caracterización de la asignatura**

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

- Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
- Explicar la importancia de la asignatura.
- Explicar en qué consiste la asignatura.
- Explicar con qué otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

### **(2) Intención didáctica**

- Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:
- La manera de abordar los contenidos.
- El enfoque con que deben ser tratados.
- La extensión y la profundidad de los mismos.
- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

### **(3) Competencia de la asignatura**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

### **(4) Análisis por competencia específica**

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

#### **(4.1) Competencia No.**

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas establecidos en la asignatura.

#### **(4.2) Descripción**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

#### **(4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica**

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

#### **(4.4) Actividades de aprendizaje**

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación pero sobre todo en su futuro desempeño profesional. Actividades tales como las siguientes:

- Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
- Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
- Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
- Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
- Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.
- Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
- Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.



- Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
- Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

#### **(4.5) Actividades de enseñanza**

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico tecnológica.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

#### **(4.6) Desarrollo de competencias genéricas**

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales. A continuación se presentan su definición y características:

##### **Competencias genéricas**

**Competencias instrumentales:** competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

- Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
- Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
- Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
- Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Listado de competencias instrumentales:

- 1) Capacidad de análisis y síntesis
- 2) Capacidad de organizar y planificar
- 3) Conocimientos generales básicos
- 4) Conocimientos básicos de la carrera
- 5) Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- 6) Conocimiento de una segunda lengua
- 7) Habilidades básicas de manejo de la computadora
- 8) Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)
- 9) Solución de problemas
- 10) Toma de decisiones.

**Competencias interpersonales:** capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

- Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
- Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

- 1) Capacidad crítica y autocrítica
- 2) Trabajo en equipo
- 3) Habilidades interpersonales
- 4) Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- 5) Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- 6) Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- 7) Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- 8) Compromiso ético

**Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

- 1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- 2) Habilidades de investigación
- 3) Capacidad de aprender
- 4) Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- 5) Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- 6) Liderazgo
- 7) Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- 8) Habilidad para trabajar en forma autónoma
- 9) Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
- 10) Iniciativa y espíritu emprendedor
- 11) Preocupación por la calidad
- 12) Búsqueda del logro

#### **(4.7) Horas teórico-prácticas**

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

#### **(4.8) Indicadores de alcance**

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

#### **(4.9) Valor del indicador**

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

#### **(4.10) Niveles de desempeño**

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

#### **(4.11) Matriz de evaluación**

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

- Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.
- Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades así como los criterios con que serán evaluados.
- Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
- Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

#### **(5) Fuentes de información y apoyos didácticos**

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

**(5.1) Fuentes de información**

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura. Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

**(5.2) Apoyo didáctico**

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

**(6) Calendarización de evaluación**

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa.