

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: AGOSTO-DICIEMBRE 2024**

Nombre de la asignatura: Matemáticas aplicadas para la Administración  
Plan de Estudios: LADM-2010-234  
Clave de la asignatura: LAD-1027  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-3-5

### 1. Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del **Licenciado en Administración** Crea y desarrolla proyectos sustentables aplicando métodos de investigación vanguardia, con un enfoque estratégico, multicultural y humanista.

**Importancia de la asignatura.** Esta asignatura es importante porque a través de ella el alumno analiza las funciones matemáticas y su aplicación, así como los modelos de oferta, demanda y tasa marginal, desde la perspectiva matemática.

Esta asignatura está **relacionada con la materia de Economía Empresarial.**

**Los temas relacionados en la materia** 2.1 Función de la oferta y función de la demanda. 2.2 Curvas de la oferta y curvas de la demanda. 2.3 Desplazamiento en las curvas de la oferta y de la demanda. 2.4 Elasticidad de la oferta y elasticidad de la demanda.

## 2. Intención Didáctica

Considerando que el Licenciado en Administración tenga una base sólida sobre aspectos matemáticos, se plantea que el estudiante conozca los antecedentes, así como los principales modelos lineales y sus representaciones gráficas para el apoyo en la aplicación a los modelos de oferta y demanda, analizando el concepto de ingreso, costo, punto de equilibrio, equilibrio en el mercado, así como la solución de sistemas de ecuaciones para su aplicación en los conceptos anteriores.

La aplicación de matrices y cálculo diferencial como un principio a la programación administrativa en el análisis insumo-producto, ya que en el análisis matemático en Administración y Economía trata frecuentemente de cambios. El análisis marginal es quizá la aplicación más directa del Cálculo en las ciencias administrativas y económicas; la relación de cambio marginal, o sea, la variación en el margen se expresa analíticamente como la primera derivada.

En la Economía y la Administración puede utilizarse la integración para establecer la función de costo total cuando se da la función de costo marginal; para establecer la función de ingreso total cuando se conoce la función de ingreso marginal; etc.

Esta asignatura es el inicio de la aplicación de los modelos matemáticos en los conceptos económicos, así como en una cadena de asignaturas que proporcionan los conocimientos, habilidades y actitudes que propicien el desarrollo del Licenciado en Administración.

## 3. Competencia de la asignatura

Analiza y aplica los criterios matemáticos como funciones lineales, sistemas de ecuaciones, matrices, cálculo diferencial e integral para mejorar el análisis de las técnicas cuantitativas aplicadas a modelos económicos administrativos.

Competencia No.: 1  
gráficamente.

Descripción: Aplica las funciones matemáticas en la solución de problemas para representarla

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>1.- Funciones Matemáticas y ecuaciones lineales.</b></p> <p>1.1 Definición 1.2 Dominio y rango restringidos 1.3 Funciones multivariadas básicas 1.4 Representaciones gráficas de funciones matemáticas 1.5 Formula pendiente intersección 1.6 Determinación de la ecuación de una línea recta 1.6.1 Pendiente e intersección 1.6.2 Pendiente y un punto 1.6.3 Dos puntos 1.6.4 Aplicaciones a modelos de oferta y demanda</p>	<p>El grupo se presenta mediante una dinámica *El estudiante conoce la competencia que se desarrollara durante el curso. El estudiante toma nota del contenido temático de la materia *El estudiante toma nota de los criterios de evaluación propuesta por el docente. El estudiante resuelve la evaluación diagnostica</p> <p>*El alumno aprenderá los conceptos básicos y prácticos de la unidad 1 mediante la resolución de <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el docente. Dichos ejercicios serán tomados en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno. *El alumno resolverá un <b>problemario</b> referente a la unidad 1 los cuales los resolverá de manera individual y los entregará</p>	<p>El facilitador se presenta mediante una dinámica con el grupo, posteriormente realiza el encuadre del curso y aplica la evaluación diagnostica para establecer el punto de partida acorde a la asignatura. *Se dará a conocer la aportación de la asignatura al perfil del egresado, estableciendo las estrategias de enseñanza y los mecanismos de evaluación para la materia.</p> <p>*El docente explicara los temas de la unidad 1 de manera práctica y teórica y pedirá a los alumnos que resuelvan <b>ejercicios en clase</b> y extra-clase. Dichos problemas se tomarán en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El docente propondrá a los alumnos un <b>problemario</b> referente a los temas vistos en la unidad para que los resuelva</p>	<p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p>	15

	<p>en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El alumno resolverá un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 1</p>	<p>de manera individual y los entregue en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El docente aplicara un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 1</p>	<p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p>	
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje			30%	
B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía			30%	
C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.			40%	

### 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> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li><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</li> </ol>	95-100



		<p>adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. <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>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.</p> <p>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.</p> <p><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. 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	
<b>Ejercicios en clase</b> (Lista de cotejo)	30%	28.34-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
<b>Problemario</b> (Lista de cotejo)	30%	28.33-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía
<b>Examen escrito</b> (Lista de cotejo)	40%	38.33-40	35-38	31.66-34.66	30-31.2	0	C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.
	<b>Total</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A	

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: Soluciona y aplica los diferentes métodos de solución de sistemas de ecuaciones en problemas de punto de equilibrio y equilibrio en el mercado.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>2.- Funciones lineales, aplicaciones y sistemas de ecuaciones lineales.</b></p> <p>2.1 Funciones lineales 2.2 Modelos de equilibrio 2.2.1 Modelo de punto de equilibrio aplicado a la producción 2.2.2 Modelo gráfico de punto de equilibrio. 2.2.3 Modelo utilizando la contribución al costo fijo y a la utilidad. 2.2.4 Modelos de equilibrio para tomar decisiones de comprar o producir 2.3 Sistemas de ecuaciones lineales 2.3.1. Métodos de eliminación suma y resta Sistemas de ecuaciones de 2x2 y 3x3. 2.3.2 Método de eliminación Gaussiana de sistemas 2x2, 3x3 solución única. 2.3.3 Aplicaciones a</p>	<p>El alumno aprenderá los conceptos básicos y prácticos de la unidad 2 mediante la resolución de <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el docente. Dichos ejercicios serán tomados en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El alumno resolverá un <b>problemario</b> referente a la unidad 2 los cuales los resolverá de manera individual y los entregará en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El alumno resolverá un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 2</p>	<p>*El docente explicara los temas de la unidad 2 de manera práctica y teórica, resolverá algunos ejercicios y pediría a los alumnos que resuelvan <b>ejercicios en clase</b> propuestos por él. Dichos problemas se tomarán en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El docente entregara un <b>problemario</b> a los alumnos referentes a los temas vistos en la unidad para que los resuelva de manera individual y los entregue en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El docente aplicara un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 2</p>	<p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p>	15

modelos administrativos	económico-				
INDICADORES DE ALCANCE				VALOR DEL INDICADOR	
A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje				30%	
B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía				30%	
C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.				40%	

### 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>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</p>	95-100

		<p>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> <p><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. 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	

<b>Ejercicios en clase</b> (Lista de cotejo)	30%	28.34-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
<b>Problemario</b> (Lista de cotejo)	30%	28.33-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía
<b>Examen escrito</b> (Lista de cotejo)	40%	38.33-40	35-38	31.66-34.66	30-31.2	0	C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.
<b>Total</b>		95-100	85-94	75-84	70-74	N.A	

Competencia No.: 1

Descripción: Aplica la notación de una matriz para la representación matricial de datos, sus operaciones matemáticas y soluciona problemas de sistemas de ecuaciones aplicando para resolver casos del área

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>3.- Álgebra Matricial.</b></p> <p>3.1 Introducción a las matrices 3.2 Tipos especiales de matrices 3.3 Operaciones con matrices 3.4 Introducción a los determinantes. Solución de un determinante de 2x2, 3x3 por método de columnas aumentadas y cofactores 3.5 Propiedades de los determinantes 3.6 Solución de la inversa de una matriz 3.7 Aplicaciones a modelos de insumo producto</p>	<p>*El alumno aprenderá los conceptos básicos y prácticos de la unidad 3 mediante la resolución de <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el docente. Dichos ejercicios serán tomados en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El alumno resolverá un <b>problemario</b> referente a la unidad 3 los cuales los resolverá de manera individual y los entregará en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El alumno resolverá un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 3</p>	<p>El docente explicará los temas de la unidad 3 de manera práctica y teórica, resolverá algunos ejercicios referente a los temas de la unidad y pediría a los alumnos que resuelvan <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el. Dichos problemas se tomarán en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El docente entregará un <b>problemario</b> a los alumnos referentes a los temas vistos en la unidad para que los resuelva de manera individual y los entregue en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El docente aplicará un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 3</p>	<p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p>	15
<b>INDICADORES DE ALCANCE</b>			<b>VALOR DEL INDICADOR</b>	

A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	30%
B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía	30%
C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.	40%

### 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>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</p>	95-100

		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. 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. <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. 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:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Ejercicios en clase (Lista de cotejo)	30%	28.34-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender

							de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
<b>Problemario</b> (Lista de cotejo)	30%	28.33-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía
<b>Examen escrito</b> (Lista de cotejo)	40%	38.33-40	35-38	31.66-34.66	30-31.2	0	C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.
	<b>Total</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A	

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: Comprende los conceptos de límite y continuidad para la solución de problemas relativos a tasa promedio de cambio e incrementos y aplica las reglas de diferenciación de máximos y mínimos como la metodología en la aplicación a ingresos, costos y utilidad.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>4. Diferenciación y Aplicaciones.</b></p> <p>4.1 Límites y continuidad 4.2 Derivadas algebraicas con fórmulas 4.3 Derivada de n-ésimo orden 4.4 Derivadas parciales básicas 4.5 Aplicaciones de la primera y segunda derivada (a máximos y mínimos). 4.6 Aplicaciones a ingresos costos y utilidades 4.7 Análisis marginal</p>	<p>*El alumno aprenderá los conceptos básicos y prácticos de la unidad 4 mediante la resolución de <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el docente. Dichos ejercicios serán tomados en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*</p> <p>El alumno resolverá un <b>problemario</b> referente a la unidad 4 los cuales los resolverá de manera individual y los entregará en tiempo y forma en la plataforma google classroom</p> <p>*El alumno resolverá un <b>examen en google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 4</p>	<p>*El docente explicara los temas de la unidad 2 de manera práctica y teórica, resolverá algunos ejercicios y pediría a los alumnos que resuelvan <b>ejercicios en clase</b> propuestos por él. Dichos problemas se tomarán en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El docente entregara un <b>problemario</b> a los alumnos referentes a los temas vistos en la unidad para que los resuelva de manera individual y los entregue en tiempo y forma en google classroom</p> <p>*El docente aplicara un <b>examen en la plataforma google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 4</p>	<p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p>	15
<b>INDICADORES DE ALCANCE</b>			<b>VALOR DEL INDICADOR</b>	

A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje	30%
B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía	30%
C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.	40%

#### 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>16. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>17. <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>18. <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>19. <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos</p>	95-100

		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. 20. <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>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:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Ejercicios en clase (Lista de cotejo)	30%	28.34-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender

							de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
<b>Problemario</b> (Lista de cotejo)	30%	28.33-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía
<b>Examen escrito</b> (Lista de cotejo)	40%	38.33-40	35-38	31.66-34.66	30-31.2	0	C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.
	<b>Total</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A	

Competencia No.: 1 Descripción: Aplica las reglas de integración para resolver problemas de integrales definidas en la aplicación de inconvenientes relativo al área económico y administrativo.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>5. Integración y aplicaciones.</b></p> <p>5.1 Concepto de antiderivada</p> <p>5.2 Reglas de integración directas</p> <p>5.3 Integral definida</p> <p>5.4 Aplicaciones del cálculo integral a problemas de las áreas administrativas</p>	<p>*El alumno aprenderá los conceptos básicos y prácticos de la unidad 5 mediante la resolución de <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el docente. Dichos ejercicios serán tomados en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El alumno resolverá un <b>problemario</b> referente a la unidad 5 los cuales los resolverá de manera individual y los entregará en tiempo y forma en google classroom</p> <p>*El alumno resolverá un <b>examen en google classroom</b> de los temas vistos en la unidad 5</p>	<p>El docente explicara los temas de la unidad 5 de manera práctica y teórica, resolverá algunos ejercicios y pediría a los alumnos que resuelvan <b>ejercicios en clase</b> propuestos por el mismo. Dichos problemas se tomarán en cuenta al final de cada unidad para la calificación del alumno.</p> <p>*El docente entregara un <b>problemario</b> a los alumnos referentes a los temas vistos en la unidad para que los resuelva de manera individual y los entregue en tiempo y forma en google classroom</p> <p>*El docente aplicara un <b>examen en google classroom</b></p>	<p>Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p>	15

		de los temas vistos en la unidad 5	Capacidad de aplicar los conocimientos en las prácticas.	
INDICADORES DE ALCANCE			VALOR DEL INDICADOR	
A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje			30%	
B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía			30%	
C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.			40%	

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 21. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 22. <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. 23. <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b>	95-100

		<p>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>24. <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>25. <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>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>	
	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	
<b>Ejercicios en clase</b> (Lista de cotejo)	30%	28.34-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	A.- Resuelve ejercicios en clase, fomenta la comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
<b>Problemario</b> (Lista de cotejo)	30%	28.33-30	25-28	21.67-24.67	20-21.34	0	B.- Analiza la información para aplicar correctamente los temas vistos en la unidad para el análisis, organización y presentación de datos en un problemario; no tiene faltas de ortografía
<b>Examen escrito</b> (Lista de cotejo)	40%	38.33-40	35-38	31.66-34.66	30-31.2	0	C.- Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica las fórmulas correspondientes para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en un examen escrito.
	<b>Total</b>	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A	

### 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

1. Budnínick (2006). *Matemáticas Aplicadas para administración y Economía y Ciencias Sociales*. Editorial. Mc Graw – Hill.
- 2.- Larson-Edwards (2014) *Calculo*. Tomo I. Editorial: CENGAGE-LEARNING.
- 3.- Grossman, S. I. (2012). *Álgebra Lineal*. (7a ed). México. Mc Graw-Hill.

### Apoyos didácticos:

Pintarrón  
Pizarrón blanco  
Libros  
Proyector

### 6.- Calendarización

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

TP= Tiempo planeado  
ED = Evaluación diagnóstica.

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

SD = Seguimiento departamental  
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 19 DE AGOSTO de 2024

DR. TONATIUH SOSME SANCHEZ  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

DR. TONATIUH SOSME SANCHEZ  
Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento  
Académico