

Datos de identificación		
Nombre del EE: Matemáticas	Área Formativa: Básica	
Departamento que da el servicio: Departamento de Matemáticas		
Clave:	Modalidad: Presencial	Idiomas: Español
Horas totales: 80	Valor en créditos: 5	Semestre en que se cursa: Primero
Carácter: Obligatorio	EE Antecedente: N/A	EE subsecuente: Matemáticas Financieras
Opciones de promoción: Calificación	Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación		
<p>Las matemáticas son una herramienta esencial para la toma de decisiones en el ámbito administrativo y financiero. Este espacio educativo (EE) proporciona una base matemática sólida para modelar y analizar situaciones económicas, desde el manejo de porcentajes y ecuaciones, hasta la interpretación de funciones.</p> <p>A lo largo del curso, los estudiantes desarrollarán habilidades para resolver problemas mediante el uso de modelos matemáticos, representaciones gráficas y software especializado, con aplicaciones directas en costos, ingresos, optimización y análisis financiero.</p> <p>Este espacio fomenta el pensamiento lógico, el análisis cuantitativo y la interpretación de datos, habilidades clave en la gestión empresarial y la toma de decisiones estratégicas.</p>		
Desempeños		
<i>Competencias genéricas que se ejercitan</i>	<i>Unidades de competencia profesionales</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • G1. Utiliza con eficiencia las tecnologías para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. • G2. Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporánea mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento • G3. Produce discursos argumentados de acuerdo con los requerimientos de contextos comunicativos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el problema, identificando los conocimientos matemáticos y los recursos computacionales requeridos para resolverlo. 2. Diseñar estrategias de solución del problema matemático que integren recursos de diferente naturaleza. 3. Solucionar el problema de acuerdo con una estrategia previamente seleccionada. 4. Identificar las propiedades y variables cuantificables de un problema que permiten plantearlo en un contexto matemático. 5. Modelar computacional o matemáticamente una situación de estudio dentro del área de interés. 6. Adaptar la explicación de conceptos y resultados matemáticos al lenguaje cotidiano y a contextos específicos. 	
Resultados de Aprendizaje		
<p>R1 Aplicar operaciones aritméticas y algebraicas para resolver problemas de la vida cotidiana y del ámbito administrativo, financiero y de negocios. (1, 3, 4, 6)</p> <p>R2 Modelar situaciones económicas y administrativas mediante ecuaciones y funciones matemáticas, interpretando sus soluciones. (2, 4, 5, 6)</p> <p>R3 Analizar e interpretar gráficas de funciones para evaluar costos, ingresos, utilidades y puntos de equilibrio en negocios. (5, 6)</p>		

Orientación didáctica

Los contenidos de este EE se abordarán mediante sesiones presenciales que combinarán la exposición del profesor con actividades interactivas que fomenten el análisis, la discusión y la aplicación práctica de los conceptos matemáticos en el contexto económico-administrativo. Se privilegiará el trabajo en el aula a través de explicaciones, ejemplos aplicados, resolución de ejercicios y análisis de situaciones reales relacionadas con administración y finanzas.

El profesor desempeñará un papel activo como facilitador del aprendizaje, ejemplificando los conceptos mediante problemas propios del área económico-administrativa y promoviendo la participación del estudiantado en el proceso de construcción del conocimiento.

Se incentivará el uso de tecnología y software de código abierto especializado para la representación gráfica de funciones, la solución de ecuaciones y el análisis de modelos matemáticos relacionados con la administración y las finanzas. Estas herramientas digitales serán empleadas para reforzar el aprendizaje y permitir al estudiante visualizar conceptos y resolver problemas en escenarios reales.

El curso está diseñado para fomentar el aprendizaje autónomo, el pensamiento analítico y la capacidad de modelar situaciones empresariales mediante el uso de conceptos matemáticos. Se buscará fortalecer la toma de decisiones fundamentadas en modelos matemáticos y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas prácticos propios del ámbito de la administración.

<i>Actividades del estudiante</i>		<i>Actividades del profesor</i>	
<i>Horas totales</i>	<i>Actividades</i>	<i>Horas totales</i>	<i>Actividades</i>
80	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar las actividades planteadas por el profesor a través de la metodología y/o procedimientos establecidos en el material proporcionado en el aula y en plataformas institucionales. 2. Consultar fuentes adicionales (artículos, videos, casos prácticos, biblioteca digital) para complementar los conocimientos adquiridos, ya sea por iniciativa propia o siguiendo las recomendaciones del profesor. 3. Explorar y resolver situaciones mediante el uso de recursos tecnológicos y software especializado. 4. Organizar su tiempo de manera efectiva para entregar en tiempo y forma las actividades solicitadas por el profesor. 5. Atender las observaciones realizadas por el profesor con relación a la entrega de actividades. 6. Participar de forma activa en foros de discusión y a través de los canales de comunicación dispuestos para resolver dudas. 7. Realizar autoevaluaciones y reflexionar sobre los aprendizajes adquiridos para identificar áreas de mejora. 	80	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar, elaborar, compartir y/o cargar en plataformas institucionales las actividades que se realizarán a lo largo del curso. 2. Calendarizar las entregas de actividades. 3. Proporcionar los recursos y material necesario para la ejecución de las actividades. 4. Evaluar y retroalimentar oportunamente los productos elaborados por los estudiantes. 5. Responder en tiempo y forma a las dudas formuladas por los estudiantes en los canales dispuestos para resolver dudas. 6. Facilitar ejemplos y problemas aplicados al área económico-administrativa para contextualizar los temas. 7. Utilizar software y herramientas tecnológicas que favorezcan la interacción y el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Evaluación del aprendizaje		
<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>
<ul style="list-style-type: none"> Resolución de las actividades dispuestas en el aula y/o compartidas en plataformas institucionales. Entrega en tiempo y forma de las actividades solicitadas por el profesor. Participación activa en los foros y espacios de discusión para la construcción colectiva del conocimiento. Uso adecuado de software matemático para modelar y resolver problemas aplicados al área económico-administrativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Productos entregados en físico y/o a través de plataformas institucionales. Resolución de problemas contextualizados en el área económico-administrativa. Participación en foros con comentarios reflexivos. Resolución de cuestionarios de autoevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla trabajos apegado al rigor metodológico matemático, comunicando de manera apropiada los resultados expuestos en ellos. Proporciona evidencias del nivel de desarrollo de las competencias establecidas para la solución de problemas. Demuestra comprensión de los conceptos matemáticos mediante explicaciones escritas y/o en video en tareas específicas.
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Prácticas, tareas, exámenes, participación en foros, proyectos integradores, y algunas otras actividades del tipo que las plataformas institucionales soporte.	
Recursos para la formación		
<i>Contenidos básicos</i>	<i>Materiales</i>	
<p>1. Operaciones aritméticas y números reales. (20 horas).</p> <p>1.1 Los números reales. Subconjuntos, notación decimal de números racionales y redondeo.</p> <p>1.2 Operaciones aritméticas. Propiedades de las operaciones y jerarquía. Uso de calculadora.</p> <p>1.3 Proporciones y reglas de tres.</p> <p>1.4 Porcentajes. Aplicaciones en descuentos e impuestos.</p> <p>1.5 Orden en la recta real, intervalos y valor absoluto. Interpretación en análisis de presupuestos.</p> <p>2. Expresiones algebraicas y leyes del álgebra. (20 horas).</p> <p>2.1 Expresiones algebraicas. Evaluación en expresiones y fórmulas.</p> <p>2.2 Ecuaciones como modelos en el área económico-administrativa.</p> <p>2.3 Leyes básicas del álgebra. Simplificación de expresiones. Leyes de los exponentes para potencias enteras y racionales.</p> <p>2.4 Expresiones no algebraicas, logarítmicas y exponenciales. Propiedades de los logaritmos.</p> <p>2.5 Deducción de las fórmulas de interés simple e interés compuesto.</p> <p>2.6 Diferencia entre interés simple e interés compuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con internet. Plataformas institucionales como Microsoft Teams y/o Moodle, para acceso a recursos, materiales en línea y actividades del curso. Plataforma con canal de comunicación institucional para la interacción entre estudiantes y profesor. Acceso a biblioteca digital con recursos especializados en matemáticas y administración. Software matemático de código abierto (en línea) como SageMathCell, Máxima y/o Geogebra. Herramientas tecnológicas como calculadora científica en línea. 	

<p>2.7 Introducción a los conceptos de capital, tasa de interés, plazo y monto. Comparación de opciones de inversión.</p> <p>3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales (20 horas)</p> <p>3.1 Solución de ecuaciones lineales de manera algebraica (despejes) y con software.</p> <p>3.2 Solución de ecuaciones cuadráticas mediante fórmula general y con software.</p> <p>3.3 Solución de otros tipos de ecuaciones (simples): racionales, radicales, exponenciales y logarítmicas de manera algebraica y con software.</p> <p>3.4 Solución de sistemas de ecuaciones lineales de manera algebraica y con software.</p> <p>4. Funciones y gráficas. (20 horas).</p> <p>4.1 Concepto de función. Variable dependiente e independiente. Dominio y rango.</p> <p>4.2 Representación algebraica de funciones y evaluación.</p> <p>4.3 Representación gráfica de datos y visualización con el uso de software.</p> <p>4.4 Funciones como modelos de costos, ingresos y utilidades.</p> <p>4.5 Identificación de tipos de funciones básicas: constante, lineal, cuadrática, polinomial, racional, radicales, exponencial y logarítmica. Funciones definidas por partes.</p> <p>4.6 Interpretación de las características de crecimiento y decrecimiento a partir de la gráfica de una función.</p> <p>4.7 Análisis de modelos de oferta y demanda.</p> <p>4.8 Puntos de equilibrio en negocios.</p>	
Bibliografía	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arya, et al. (2009). Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía (5ª edición). Pearson. 2. Haeussler Ernest, et al. (2015). Matemáticas para administración y economía (13ª edición). Pearson. 3. Hoffmann Laurence, et al. (2006). Cálculo aplicado a la administración y economía (8ª edición). McGraw-Hill. 4. Hoffmann Laurence, et al. (2014). Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios (11ª edición). McGraw-Hill. 5. Larson R., Hodgkins A. (2013). College algebra with applications for business and life sciences (2th edition). Cengage. 6. Tan Soo. (2012). Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida (5ª edición). Cengage. 7. Vidaurri H. (2017). Matemáticas financieras (6ª edición). Cengage. 	
Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina	
Grado académico: Licenciatura o superior	Área de formación: Matemáticas o carrera afín
Experiencia docente: 1 año	Experiencia profesional en el campo: 1 año
Elaboró: Dr. Jesús Francisco Espinoza Fierro, M. C. Pedro Andrés Hernández Amador, Dra. Rosalía Guadalupe Hernández Amador	Fecha: 15 de marzo de 2025