

Código:	GDO01-01-FO-01
Versión:	4
Fecha:	05/04/2022
Hoja:	Página 1 de 3

## 1. Identificación del Curso/ Módulo

Nombre del Curso/ Módulo: <b>FUNDAMENTOS DE MATEMATICAS</b>	Línea de conocimiento: <b>MATE</b>	Código de materia: <b>MATE 19005</b>	Número de creditos: <b>4</b>
Facultad/ Departamento	<b>SIN ESCUELA DESIGNADA</b>		
Programa o departamento que administra el curso o módulo	<b>DPTO DE CIENCIAS BASICAS</b>		
Niveles de Formación	Tecnológico Profesional	X	Maestría
	Profesional	X	Doctorado
	Especialización		
Modalidad	Presencial	X	Dual
			Virtual
Número de horas con acompañamiento del profesor: 64	Número de horas de trabajo independiente: 128		
Fecha de actualización de la guía: 25/07/2023			

## 2. Conocimientos previos requeridos para el curso

Conceptos fundamentales de Álgebra, Aritmética y Trigonometría.

## 3. Justificación

El curso de Fundamentos aporta al estudiante los conceptos básicos y las principales herramientas de la aritmética, del álgebra y de matrices que le permiten desarrollar competencias y habilidades para interpretar, analizar y resolver situaciones relacionadas con el campo económico, administrativo y financiero que requieren del planteamiento de esos conocimientos matemáticos. Se abordan las temáticas con el rigor conceptual requerido, a partir de la aplicación de los teoremas fundamentales y expresando de manera formal y en lenguaje matemático los conceptos y temáticas desarrollados en este curso. En el curso se hace uso de metodologías activas, aprendizaje basado en retos y aprendizaje invertido (flipped classroom)
---

## 4. Competencias de formación

Id	Competencia	Resultado de aprendizaje esperado
1	Aplica la Teoría de Conjuntos y sus operaciones en la solución de problemas a partir del uso de las nociones básicas.	1 - Identifica conjuntos por extensión y comprensión a partir de su representación gráfica y analítica. 2 - Aplica las propiedades de las operaciones entre conjuntos en la solución de ejercicios 3 - Efectúa operaciones básicas con los conjuntos numéricos teniendo en cuenta las propiedades en un contexto de resolución de problemas.
2	Resuelve ecuaciones e inequaciones de primer y segundo grado con o sin valor absoluto a partir de las propiedades para las operaciones básicas, la potenciación y la logaritmación.	1 - Resuelve ecuaciones e inequaciones de primer y de segundo grado a partir del algoritmo respectivo. 2 - Aplica las propiedades de la potenciación, Radicación, logaritmación y valor absoluto en la solución de ecuaciones e inequaciones. 3 - Resuelve problemas que implican el uso de ecuaciones o de inequaciones según los elementos conceptuales desarrollados.
3	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales mediante la aplicación de la teoría de matrices y determinantes.	1 - Efectúa operaciones básicas con matrices teniendo en cuenta sus propiedades en un contexto de resolución de problemas. 2 - Soluciona sistemas de ecuaciones lineales, mediante eliminación Gaussiana o de Gauss-Jordan, el cálculo de determinantes y de la matriz inversa. 3 - Aplica los sistemas de ecuaciones lineales y matrices para abordar situaciones en diferentes contextos.

## 5. Contenidos

Unidad de aprendizaje	Temáticas
CONJUNTOS	Conceptos básicos y notación de conjuntos Operaciones entre conjuntos Aplicaciones (Cardinalidad)
SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES	Operaciones: Operaciones: suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmación Razones y Proporciones. Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, suma, resta, multiplicación, división, productos y cocientes notables, factorización Fracciones algebraicas: suma, resta, multiplicación y división
ECUACIONES E INEQUACIONES	Ecuaciones: lineales, cuadráticas, logarítmicas y exponenciales en una variable Resolución de problemas con ecuaciones Desigualdades en una variable: lineales y cuadráticas Valor absoluto, ecuaciones e inequaciones con valor absoluto
MATRICES Y DETERMINANTES	Matriz: concepto, clases, propiedades Algebra de matrices: suma, resta y multiplicación Solución de sistemas de ecuaciones lineales: Eliminación Gaussiana Eliminación de Gauss-Jordan Sistemas homogéneos de ecuaciones Determinantes: definición y propiedades Cálculo de determinantes 2x2, 3x3, 4x4, nxn Inversa de una matriz: por gauss y por definición de adjunta Solución de un sistema de ecuaciones lineales por determinantes (regla de Cramer) y por matriz inversa

## 6. Evaluación y calificación

Actividades o tipos de actividades	Porcentaje
Primer Previo	17
Segundo Previo	18
Trabajo en aulas de informática, talleres (Primer corte)	15
Tercer Previo	17
Cuarto Previo	18
Trabajo en aulas de informática, talleres (Segundo corte)	15

## 7. Bibliografía

Arya, J. & Lardner, R. (2011). Cálculo aplicado a la administración y la economía. Bogotá: Pearson. Unidades disponibles en Biblioteca 1.
Arya, J & Lardner, R. (2009). Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía. 5 ed. México: Pearson. Unidades disponibles en Biblioteca 14.
Grossman Stanley I. (2008). Algebra Lineal 6 ed. México: Mc. Graw Hill. Unidades disponibles en Biblioteca 4.
Haeussler, E. (2008). Matemáticas para administración y economía. 10 ed. México: Prentice Hall. Unidades disponibles en Biblioteca 6
Kolman, B (2013). Algebra Lineal, Pearson ( <a href="http://unab.edu.co/servicios/libros-digitales">http://unab.edu.co/servicios/libros-digitales</a> Biblioteca Virtual Pearson) Stewart, J (2001). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. México: Thompson <a href="http://bibliotecavirtual.cengage.com/books/315-precalculo">http://bibliotecavirtual.cengage.com/books/315-precalculo</a> <a href="http://bibliotecavirtual.cengage.com/books/314-precalcuso">http://bibliotecavirtual.cengage.com/books/314-precalcuso</a>

Stewart, J. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. 6 ed. México: Thomson Editores. Unidades disponibles en Biblioteca 3

Zill, D. & Dewar, J. (2012). Precálculo: Con avances de cálculo. 5 ed. México: McGraw-Hill. Unidades disponibles en Biblioteca 1

Enlaces - <http://ciencias.uis.edu.co/conjuntos/doc/NotasConjuntosUIS%20%282%29.pdf>

- [http://www.docentes.unal.edu.co/mospinap/docs/Presentaciones\\_Matematicas\\_Basicas/Tema\\_2\\_Conjuntos.pdf](http://www.docentes.unal.edu.co/mospinap/docs/Presentaciones_Matematicas_Basicas/Tema_2_Conjuntos.pdf)

- <https://unabvirtual.unab.edu.co/index.php/component/tags/tag/ovas-ovas-matematicas> - <http://www.matematicas.net/>

- <https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0289-02/det011.html> - <http://es.onlinemschool.com/math/assistance/matrix/calc/>

- <https://es.symbolab.com/solver/matrix-add-subtract-calculator> <https://matrixcalc.org/es/>

## 8. Observaciones

RAEs Evaluados Primer corte: 1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 RAEs Evaluados Segundo corte: 2.3, 3.1, 3.2, 3.3