

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 1 de 4
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE: GERMÁN EDUARDO ROSERO BRAVO	Correo Electrónico: geroserob@gmail.com
---	---

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: ALGEBRA LINEAL				
Código de Asignatura: 109				
Semestre(s) a los cuales se ofrece: 3				
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos: 5	Trabajo presencial: 3	Práctica: 2	Trabajo adicional: 10	Horas Totales: 15

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍA DE CLASE:						
Clase Magistral: X	Taller: X	Seminario:	Práctica: X	Investigación:	Laboratorio:	Proyectos: X

Fecha Última Actualización del programa temático: XX-XX-XXXX	Revisión realizada por: Oscar Fernando Soto Agreda
---	--

3. JUSTIFICACIÓN

El Álgebra Lineal es una rama de las matemáticas que ha adquirido gran importancia en muchos avances científicos y tecnológicos, especialmente en el campo de las ingenierías, la economía, la administración. Dentro de ella, el Álgebra de Matrices es una parte imprescindible. En un nivel básico, el Álgebra de Matrices se convierte en la operatoria numérica del Álgebra Lineal. La solución de problemas de aplicación en muchos casos lleva a la presentación de los datos por medio de matrices, facilitando su solución utilizando las operaciones propias del Álgebra de Matrices. La presentación de los Espacios Vectoriales, en especial de \mathbb{R}^n , establece un puente para solucionar problemas y estudiar interpretaciones con la Geometría y la Física. Es así como el Álgebra Lineal se constituye en una asignatura imprescindible en muchas carreras de pregrado, tales como las ramas de Ingeniería, Administración de Empresas, Economía, Física y con mayor razón en una licenciatura en Matemáticas.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

Competencia	Generales
Resultado de aprendizaje	Ejes de valoración
RA1- Emplea herramientas gramaticales, de redacción, cohesión y de estilo para la escritura de documentos en castellano o en segunda lengua donde se divulgue, discuta o justifique y comprenda aspectos relacionados con la Educación Matemática, las Matemáticas o la Estadística.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseña materiales para sintetizar y esquematizar documentos de reflexión sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. 2. Escribe ensayos y artículos que suscitan la comprensión e intervención en problemáticas de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas a través de referentes teórico-conceptuales de la Educación Matemática. 3. Redacta y sustenta pautas para abordar problemáticas sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas desde la articulación de referentes teórico-conceptuales de la Educación Matemática. 4. Redacta ensayos, artículos, resúmenes, comunicados e informes en un segundo idioma.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 2 de 4
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

	<u>Elabora traducciones de documentos escritos en un segundo idioma</u>
RA2- Realiza actividades grupales donde la convivencia, la paz, la pluralidad y la valoración de las diferencias son ejes fundamentales para discutir, argumentar y concluir aspectos vinculados al estudio de las Matemáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intelectual: comprende procesos de pensamiento que se utilizan con fines determinados, es el caso de la toma de decisiones, la creatividad, la resolución de problemas, la atención, la memoria y la concentración. 2. Comunicativa: escucha la posición ajena, interpreta lo enunciado, lo pone en correspondencia con la posición propia y expresa su interpretación al respecto. 3. Cognitiva: identifica las consecuencias que puede ocasionar una u otra decisión y asume una misma situación desde el punto de vista de las personas involucradas. 4. Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio. 5. Interpersonal: interactúa coordinadamente con otros en el desarrollo de tareas grupales ya sean de comunicación, de trabajo en equipo, de liderazgo, de manejo de conflictos, de capacidad de adaptación y de proactividad. 6. Organizacional: aporta elementos para el desarrollo de procesos organizacionales y aprende de las experiencias de los otros. 7. Emocional: identifica y responde de forma constructiva a las emociones propias y las de los demás. 8. Integradora: resuelve conflictos de forma pacífica y propositiva.
RA4- Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC, ofimáticos) para realizar de manera eficiente su labor docente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica la utilización de las TIC en su quehacer docente para dar relieve a las diferentes actividades del proceso formativo. 2. Selecciona las herramientas digitales adecuadas al contexto para la planeación, desarrollo y evaluación de su actividad docente.
RA7- Incluye estrategias valorativas, sistemáticas y continuas en el diseño de propuestas de enseñanza para detectar el aprendizaje y las competencias no logradas e intervenir oportunamente en su comprensión y desarrollo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asume la evaluación como un proceso constante, valorativo y cualitativo centrado en el desarrollo de competencias a través de la construcción de conocimiento matemático. 2. Asigna al trabajo colaborativo un rol determinante en los procesos de valoración del conocimiento aprendido y de las competencias desarrolladas. 3. Diseña estrategias e instrumentos de seguimientos minuciosos y continuos para evaluar los procesos de desarrollo de competencias de los estudiantes a través de la construcción de conocimiento matemático. 4. Identifica oportunidades de mejora en los procesos de construcción de conocimiento y de desarrollo de competencias matemáticas y genera mecanismos para su consideración. 5. Identifica los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y establece procesos de evaluación diferenciados. 6. Asume la valoración del desarrollo de competencias como una oportunidad de construcción de conocimiento matemático desde un enfoque inclusivo.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 3 de 4
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

RA9- Utiliza conceptos y métodos asociados a las estructuras algebraicas para formular y demostrar propiedades, resolver problemas y establecer conjeturas.	
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales • Resultados de Aprendizaje generales

5. METODOLOGÍA

El curso para este semestre se desarrollará mediante la modalidad virtual. Los estudiantes Identificarán, plantearán clases diferentes de problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados).

Soluciona de diferentes maneras problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados), ya sea planteados por otros o por sí mismo.

Clases magistrales • Lecturas (especialmente con comentarios, preguntas o discusión)
 • Aprendizaje basado en problemas

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica, plantea, y especifica clases diferentes de problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados).
2. Soluciona de diferentes maneras problemas matemáticos (puros, aplicados, abiertos o cerrados), ya sea planteados por otros o por sí mismo.

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas ó Créditos	Tema ó Capítulo	Forma de Evaluación
12	Sistemas de ecuaciones lineales y matrices: solución de sistemas lineales, método de eliminación. Matrices: operaciones con matrices, producto punto y multiplicación de matrices.	Escrita – Talleres Individuales
12	La inversa de una matriz: definición y propiedades, transpuesta de una matriz, Matrices elementales y matrices inversas, Factorizaciones LU de una matriz.	Escrita – Talleres Individuales
8	Determinantes: definiciones, propiedades, determinantes e inversas, regla de Cramer.	

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 4 de 4
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

8	Vectores en R^2 y R^3: vectores en el plano, el producto escalar y las proyecciones en R^2 , vectores en el espacio, el producto cruz de dos vectores, rectas y planos en el espacio.	
16	Espacios vectoriales: Definición de espacio vectorial y ejemplos. Subespacio vectorial. Combinación lineal y espacio generado: Espacio nulo, espacio fila y espacio columna de una matriz. Dependencia e independencia lineal. Bases de un espacio vectorial. Dimensión de un espacio vectorial: Rango y nulidad de una matriz, cambio de base, bases ortonormales y proyecciones en R^n , espacios con producto interno y proyecciones.	Escrita – Talleres Individuales
10	Transformaciones lineales: Definición y ejemplos. Algebra de las transformaciones lineales. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Isomorfismos. Matriz de una transformación lineal.	Escrita – Talleres Individuales
6	Valores característicos y vectores característicos: definiciones, matrices semejantes y diagonalización, matrices simétricas y diagonalización ortogonal, formas cuadráticas y secciones cónicas (opcional), forma canónica de Jordan.	Escrita – Talleres Individuales

8. BIBLIOGRAFÍA

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL	Editorial
Libro	LUZ HELENA MUÑOZ SIERRA; OTROS	Algebra lineal con aplicaciones	1996-08-20		Universidad Nacional de Colombia, Medellín
Libro	GROSSMAN, STANLEY I	Algebra Lineal con Aplicaciones. Quinta edición	15/03/1996		Mc Graw Hill,
Libro	KOLMAN, BERNARD	Algebra Lineal con Aplicaciones en Matlab. 6ta edición	--/--/1999		Prentice Hall, México

FIRMA DOCENTE