

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 1 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE: Libardo Manuel Jácome	Correo Electrónico: elo@udenar.edu.co
--	---

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Geometría de transformaciones.				
Código de Asignatura:	5729			
Semestre(s) a los cuales se ofrece:	8			
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos:	Trabajo presencial: 4	Práctica: 0	Trabajo adicional: 8	Horas Totales: 12

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍA DE CLASE:						
Clase	Taller:	Seminario:	Práctica:	Investigación:	Laboratorio:	Proyectos:
Magistral	X					
Fecha Última Actualización del programa temático: 13-12-2021			Revisión realizada por: Oscar Fernando Soto Agreda			

3. JUSTIFICACIÓN

La geometría de transformaciones es una expresión relativamente reciente que surge de la exitosa combinación de la geometría y el álgebra, su nombre describe tanto el acercamiento entre estas dos áreas de las matemáticas como su contenido. En la asignatura, desde el estudio de los automorfismos en el plano y el espacio, se hace un acercamiento moderno a la Geometría Euclidiana. La motivación y los problemas básicos son geométricos, pero los medios para resolverlos son algebraicos, de esta forma el álgebra y por extensión, el álgebra moderna, se desarrolla naturalmente como una herramienta indispensable para el estudio de la geometría, y la motivación geométrica permite afianzar las abstracciones del álgebra moderna. Trata el estudio de los grupos de la geometría de transformaciones geométricas y las propiedades invariantes.
--

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

Competencia	Generales
Resultado de aprendizaje	Ejes de valoración
RA1- Emplea herramientas	1. Elabora traducciones de documentos escritos en un

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 2 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

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	segundo idioma.
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	1. Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio. 2. 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.
RA4- Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos TIC) para realizar de manera eficiente su labor docente	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 aprehensión y desarrollo.	1. Asigna al trabajo colaborativo un rol determinante en los procesos de valoración del conocimiento aprendido y de las competencias desarrolladas.
R9- Demuestra dominio de los conceptos y métodos asociados a cada una de las estructuras algebraicas establecidas respecto de la formulación y demostración de propiedades y	1. Identifica la estructura de grupo en ciertas transformaciones.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 3 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

en la resolución de problemas y establecimiento de conjeturas ligadas a ellas.	
R12- Propone problemas y soluciones enmarcadas en los diferentes modelos de geometría acorde al nivel escolar y a la malla curricular que gestiona.	• Identifica una función biyectiva. • Identifica las transformaciones que conforman un grupo. • Establece analíticamente la imagen de algunas figuras geométricas bajo una transformación del plano. • Identifica una transformación geométrica. • Identifica propiedades que permanecen invariantes bajo una transformación. • Aplica las transformaciones geométricas a figuras en el plano. • Representa una transformación como la composición de otras transformaciones del plano.
Competencia	Conocimiento pedagógico y didáctico de las matemáticas
	•

5. METODOLOGÍA

2. Los contenidos programados serán desarrollados mediante exposiciones por parte del profesor apoyado con ejercicios resueltos en clase, con ayuda de un ambiente de geometría dinámica y ejercicios propuestos para realizar por fuera de ella.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen 30%
- Taller 50%
- Rubrica 20%

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas ó Créditos	Tema ó Capitulo	Forma de Evaluación

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 4 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

12 h	Unidad 1. CONCEPTOS PRELIMINARES Concepto de aplicación. Imagen directa e inversa de un conjunto mediante una aplicación. Aplicación biyectiva. Aplicación inversa. Transformación. Definición de transformación en el plano y la estructura de grupo del conjunto de transformaciones en el plano. Transformaciones especiales en el plano: Traslaciones, Reflexión en una recta, Reflexión en un punto, rotaciones. Orientación.	
20 h	Unidad 2. TRANSFORMACIONES ORTOGONALES Definición de isometría en el plano. Isometrías directas y opuestas. Representación de una isometría como producto de transformaciones ortogonales fundamentales. Ecuación cartesiana para una isometría en el plano. Aplicaciones a la geometría Euclidiana.	Se acordará conjuntamente con los estudiantes
14 h	Unidad 3. TRANSFORMACIONES DE SEMEJANZA Definición y sus propiedades. Homotecias en el plano, representación de una transformación de semejanza como composición de una homotecia y una isometría. Ecuación cartesiana para una transformación de semejanza en el plano. Aplicaciones a la geometría Euclidiana.	
14 h	Unidad 4. TRANSFORMACIONES AFINES Transformaciones afines fundamentales y propiedades. Invariancia de la razón bajo una aplicación afín. Ecuación cartesiana para una Transformación afín en el plano. Aplicaciones de las transformaciones afines.	

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Código: FOA-FR-07
		Página: 5 de 5
		Versión: 4
		Vigente a partir de:2011-01-18

12 h	Unidad 5. TRANSFORMACIÓN POR INVERSIÓN Y PROYECTIVA Definición. Puntos inversos. Inversos de una recta y de una circunferencia. Transformación proyectiva. Invariancia de la razón doble bajo una transformación proyectiva.
------	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL	Editorial
Libro	COXETER, H.S.M.	Fundamentos de Geometría	1971		Limusa
Libro	MOSQUERA, Saulo.	Geometría de Transformaciones	2015		Universidad de Nariño
Libro	HEVES, HOWARD.	Estudio de las geometrías (Vol. 1).	1965		Uthea.
Libro	Hemmerling Edwin	Geometría Elemental	2005		Limusa
Libro	YAGLOM, I.M.	Geometric Transformations I, II.	1968		Parel.
Libro	PALACIOS, Emiliano	Geometría	1977		

FIRMA DOCENTE