

 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 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

1. IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE

NOMBRE DEL DOCENTE: John Hermes Castillo Gómez	Correo Electrónico: jhcastillo@udenar.edu.co
---	---

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O CURSO: Geometría Euclídea				
Código de Asignatura:	11017			
Semestre(s) a los cuales se ofrece:	1			
Intensidad Horaria Semanal ó Número de Créditos: 5	Trabajo presencial: 3	Práctica: 2	Trabajo adicional:	Horas Totales: 5

METODOLOGÍA DE CLASE:

Clase Magistral: X	Taller: X	Seminario:	Práctica:	Investigación:	Laboratorio:	Proyectos:
-----------------------	-----------	------------	-----------	----------------	--------------	------------

Fecha Última Actualización del programa temático: DICIEMBRE DE 2021	Revisión realizada por: John Hermes Castillo Gómez
--	--

3. JUSTIFICACIÓN

Este curso hace parte de la formación básica de un estudiante de ciencias básicas, puesto que presenta el desarrollo de la Geometría Euclídea en todo su esplendor, a partir del desarrollo de un sistema axiomático, permitiéndole adquirir en el transcurso del curso, habilidades para leer, razonar y seguir sus primeras demostraciones formales en matemáticas.

La geometría Euclidiana permite, por un lado que, los estudiantes desarrollen y fortalezcan las competencias relacionadas con el pensamiento geométrico y espacial, en lo que corresponde a procesos como la visualización, la argumentación, el razonamiento deductivo y la comunicación de conocimientos geométricos.

Por otro lado, el objeto de abstracción de la geometría es la forma y por ello las figuras se convierten, a través de problemas de construcción, en un eje central de un curso de geometría y en consecuencia se puede recurrir al uso del software de geometría dinámica además del uso de artefactos tradicionales como la regla y el compás, para abordar los desafíos que propone el estudio de esta asignatura.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE: EJES DE EVALUACIÓN

Competencia	Generales
Resultado de aprendizaje	Ejes de valoración



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 7

Versión: 4

Vigente a partir de:2011-01-18

<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none">• Redacta y sustenta pautas para abordar problemáticas sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas desde la articulación de referentes teórico-conceptuales de las Matemáticas.• Comprende la información expuesta en artículos, libros, páginas electrónicas, bases de datos y tesis escritas en castellano.
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Comunicativa: escucha la posición ajena, interpreta lo enunciado, lo pone en correspondencia con la posición propia y expresa su interpretación al respecto.• 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.• Personal: participa en el desarrollo de tareas grupales de forma ética, evidencia dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio.• 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.• Organizacional: aporta elementos para el desarrollo de procesos organizacionales y aprende de las experiencias de los otros.• Emocional: identifica y responde de forma constructiva a las emociones propias y las de los demás.• Tecnológica: utiliza herramientas informáticas para desarrollar tareas.• Integradora: resuelve conflictos de forma pacífica y propositiva.
<p>RA4- Utiliza los recursos tecnológicos del contexto en el que se desempeña (recursos</p>	<ul style="list-style-type: none">• Comprende la información expuesta en artículos, libros, páginas electrónicas, bases de datos y tesis escritas.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 3 de 7
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

TIC, ofimáticos) para realizar de manera eficiente su labor docente	
Competencia	Conocimiento pedagógico y didáctico de las matemáticas
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Asume la evaluación como un proceso constante, valorativo y cualitativo centrado en el desarrollo de competencias a través de la construcción de conocimiento matemático. • Asigna al trabajo colaborativo un rol determinante en los procesos de valoración del conocimiento aprendido y de las competencias desarrolladas. • 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. • Identifica oportunidades de mejora en los procesos de construcción de conocimiento y de desarrollo de competencias matemáticas y genera mecanismos para su consideración. • Asume la valoración del desarrollo de competencias como una oportunidad de construcción de conocimiento matemático desde un enfoque inclusivo.
RA12- Utiliza los conceptos de los diferentes modelos de geometría para proponer, formular, resolver problemas, demostrar resultados y establecer conjeturas	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza fundamentos y propiedades de modelos preexistentes. • Traduce e interpreta elementos de modelos en términos de “realidad modelada.” • Realiza modelización activa en un contexto dado.

5. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará en dos sesiones semanales, las cuales tiene una duración en total de cinco (5) horas. Una de las sesiones permitirá la presentación de los contenidos del curso por parte del profesor. La sesión restante se dedicará a la solución de talleres previamente fijados o presentados en clase y por parte de los grupos de trabajo previamente conformados.

Se generarán continuas preguntas relacionadas con los temas estudiados y se buscará la participación activa de los estudiantes con el fin de obtener conclusiones y analizar los resultados de lo expuesto.

La exposición teórica será por parte del profesor, y los estudiantes complementarán con la lectura del material entregado.

En este sentido es importante mencionar que una de las estrategias didácticas del curso es la resolución de problemas ya sea de tipo demostrativo o constructivo. Al respecto, se integrará

 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 7
		Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

herramientas informáticas como el Ambiente de Geometría Dinámica, al igual que otros recursos como la regla y el compás tradicional. Estos dos últimos instrumentos deben ser adquiridos por los estudiantes y llevados en cada sesión de clase.

Durante el desarrollo del curso se tomará en consideración tanto el trabajo individual como grupal para la ejecución y realización de los talleres.

Se desarrollarán 3 parciales cada uno del 25% y un seguimiento del 25%. En cuanto al seguimiento este se desarrollará por medio de talleres grupales e individuales y la presentación de quizzes virtuales.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reflejo mental que se haya elaborado cada estudiante respecto del modelo axiomático deductivo proporcionado por Euclides en sus Elementos.
- Aplicación de los modos de deducción de la lógica aristotélica que se emplea en este modelo sintético.
- Repetición del esquema de demostraciones de algunos teoremas estudiados en clase.
- Elaboración de nuevas demostraciones a enunciados geométricos que pertenezcan al modelo euclidiano.
- Resolución de problemas atinentes a construcciones en las que se apliquen los conceptos y resultados de la geometría euclidiana.

La nota definitiva de este curso se evaluará a partir de tres exámenes parciales y el seguimiento, cada uno con sus respectivos puntajes distribuidos así:

- Primer Parcial (25%): 7ma semana.
- Segundo Parcial (25%): 12ma semana.
- Tercer Parcial (25%): Última semana de clase.
- Seguimiento (25%): Todo el semestre. Talleres, participación en clase, quizzes virtuales.

Nota. Cada docente en convenio con sus estudiantes, determinarán las formas y valores de la evaluación.

7. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas o Créditos	Tema o Capítulo	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: 5 de 7

Versión: 4

Vigente a partir de:2011-01-18

5	Unidad 1. Elementos Básicos de la Geometría Euclidiana. Introducción a la Geometría Euclidiana: Los Elementos de Euclides. Elementos básicos de la teoría de conjuntos: Conjunto, Símbolos, Relaciones entre conjuntos, Operaciones entre Conjuntos, Necesidad de las definiciones, Necesidad de los términos indefinidos. Puntos y Rectas. Objetos Geométricos Básicos: Segmentos, Semirrectas, Rayos, Ángulos, Axioma de Separación del Plano, Clases de ángulos, Triángulos y Clasificación de los triángulos, Congruencia de ángulos.	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.
12	Unidad 2. La Demostración en la Geometría Euclidiana: Lógica Elemental y Razonamiento Deductivo. Razonamiento Lógico, Definiciones previas, Axioma, Corolario, Lema, Postulado, Problema, Proposiciones, Conectores Lógicos. Modos de Razonamiento y Tipos de demostraciones en matemáticas. Postulados y Demostraciones Formales de los Teoremas: Teoremas sobre complementos y suplementos entre ángulos, Teoremas sobre ángulos adyacentes, perpendiculares y opuestos por el vértice.	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.
15	Unidad 3. Congruencia – Triángulos congruentes. Relaciones de Congruencia. Partes correspondientes entre las figuras geométricas. Congruencia de triángulos. Postulado LAL. Teorema ALA y LLL. Rectas y ángulos relacionados con los triángulos.	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.
15	Unidad 4. Rectas Paralelas y Perpendiculares. Construcción geometría con Regla y Compas de rectas Paralelas y Perpendiculares. Método de demostración indirecta. Propiedades de Existencia y Unicidad. Teorema sobre rectas paralelas. Teorema sobre rectas perpendiculares y definición de ángulos entre rectas.	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.
10	Unidad 5. Polígonos – Paralelogramos. Clases de polígonos. Cuadriláteros. Dirección de los rayos. Teoremas sobre paralelogramos y congruencia entre cuadriláteros.	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.
13	Unidad 6. Círculos. Definiciones básicas. Tangente. Secante. Postulado del círculo. Ángulos y arcos. Esfera. Propiedades de la esfera. Medición de ángulos centrales y arcos. Comparación de los arcos. Angulo inscrito. Arcos interceptados. Arcos, cuerdas y ángulos congruentes.	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 6 de 7
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

10	Unidad 7. Proporción – Polígonos semejantes. Razón. Proporción. Teoremas acerca de las proporciones. Polígonos semejantes. Método para probar la proporcionalidad de los segmentos rectilíneos	Evaluación escrita, taller, quiz y participación en clase.
----	---	--

8. BIBLIOGRAFÍA

Tipo de fuente bibliográfica	Autor	Nombre/Título	Fecha de publicación	URL	Editorial
Libro	Durán, d.	Geometría Euclidiana para Olimpiadas Matemáticas	2014	https://vdocuments.mx/geometria-euclidiana-para-olimpiadas-matematicas.html	Asociación Venezolana de Competencias Matemáticas.
Libro	Euclides	Elementos. (Libros I-VI).	1999		Editorial Planeta De-Agostini, Madrid.
Libro	Geltner, P.B. y Peterson, D.J.	Geometría	1998	https://www.casadellibro.com/libro-geometria-3-ed/9789687529479/641147	International Thomson Editores
Libro	Hemmerling, E.	Geometría Elemental	2002	https://www.amazon.com/-/es/Edwin-M-Hemmerling/dp/9681806514	Limusa, Noriega Editores, México
Libro	Isaacs, M.	Geometría Universitaria	2002	https://www.urb.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=9454	Thomson Learning. México
Libro	Jurgensen, R. y Donnelly, A. y Dolciani, M.	Geometría Moderna	1972	https://www.amazon.com/-/es/JURGENSEN/dp/B00DXFC5HC	Publicaciones Cultural S.A. México
Libro	Lang, S. Y	Geometry a	1980	https://www.am	Springer-Verlag.

 Universidad de Nariño	FORMACIÓN ACADÉMICA	Código: FOA-FR-07
	FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES PROGRAMA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA	Página: 7 de 7
	PROGRAMACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA	Versión: 4
		Vigente a partir de: 2011-01-18

	Murrow, G.	High School Course		amazon.com/-/es/Serge-Lang/dp/0387966544	Nueva York.
Libro	Martin, G.E.	Geometric Constructions	1998	https://www.amazon.com/Geometric-Constructions-Undergraduate-Texts-Mathematics/dp/0387982760	Springer-Verlag. Nueva York.
Libro	Posamentier, A.S. y Salkind C.T.	Challenging problems in geometry	1996	https://www.amazon.com/-/es/Alfred-S-Posamentier/dp/0486691543	Dover. Nueva York.

FIRMA DOCENTE