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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DEL DOCENTE: Wilson Fernando Mutis Cantero	IDENTIFICACIÓN No: 4743048
Correo Electrónico: wfmutis@gmail.com	

Nombre de la Asignatura o Curso: GEOMETRÍA EUCLÍDEA
--

Código de Asignatura	282			
Semestre(s) a los cuales se ofrece	I			
Intensidad Horaria Semanal: 5 h	Teórica 3 h	Práctica 2 h	Adicionales	Horas Totales: 5h

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

Fecha Última Actualización del Programa Temático: 02-MARZO-2020	Revisión realizada por: Wilson Mutis
--	--------------------------------------

2. JUSTIFICACIÓN

Este curso hace parte de la formación básica de un estudiante de Licenciatura en Matemáticas, 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.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Comprender el modelo deductivo de Euclides en su texto **Los Elementos**, como ejemplo de un modelo axiomático que se repetirá a lo largo de diversas asignaturas matemáticas a fin de deducir y demostrar otras y nuevas conclusiones de la geometría.

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

3.2. Objetivos específicos

- Construir el marco teórico de la Geometría Euclidiana a partir de sus elementos y relaciones fundamentales.
- Reconocer un sistema axiomático, realizar y seguir las primeras demostraciones formales en matemáticas.
- Mejorar la fluidez verbal y conceptual atinente a las formas y figuras que se estudian en esta rama de las ciencias.
- Desarrollar un marco representacional que vincule las construcciones geométricas (usando la regla y el compás físico y la regla y el compás virtual) con la configuración de cadenas simbólicas en contextos demostrativos de la Geometría Euclidiana.
- Comprender los métodos empleados en el estudio de la geometría y cimentar el paso subsiguiente del estudio de la geometría axiomática o formal.

4. 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 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 el trabajo individual como grupal para la ejecución y realización de los talleres.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN


El mayor porcentaje de la evaluación se obtiene por medio de pruebas escritas, las cuales miden los conocimientos teóricos básicos que domina el estudiante. Complementariamente los talleres grupales, las consultas y la participación activa en clase se tienen en cuenta para obtener una evaluación integral de los estudiantes.

Se realizarán 4 pruebas escritas del 20% cada una, el 20% restante se obtendrá de trabajos en grupo.

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

6. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Horas o Créditos	Tema o Capítulo	Forma de Evaluación
15	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. Sólidos y Planos. Números reales y la Recta. Orden y la Recta. Distancia entre dos puntos. Objetos Geométricos Básicos: Segmentos, Semirrectas, Rayos, Ángulos, Axioma de Separación del Plano, Clases de ángulos, Triángulos y Clasificación de los triángulos, Congruencia de ángulos.	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Primer Parcial</i> (25%): 7ma semana. • <i>Segundo Parcial</i> (25%): 10ma Semana. • <i>Tercer Parcial</i> (25%): Última semana de clase. • <i>Seguimiento</i> (25%): Todo el semestre. Talleres, preguntas y participación en clase, quizes. <p>Nota. Cada docente en convenio con sus estudiantes, determinarán las formas y valores de la evaluación.</p>
15	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.	
12	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.	
12	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.	
12	Unidad 5. Polígonos – Paralelogramos. Clases de polígonos. Cuadriláteros. Dirección de los rayos. Teoremas sobre paralelogramos y congruencia entre cuadriláteros.	
12	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.	
12	Unidad 7. Proporción – Polígonos semejantes. Razón. Proporción. Teoremas acerca de las proporciones. Polígonos semejantes. Método para probar la proporcionalidad de los segmentos rectilíneos	

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

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, P. (1970). Curso de Geometría Métrica. Tomo I: fundamentos. (Vol I). Bib. Matemática, Madrid.
- CASTILLO, H. (1997). Geometría Plana y del Espacio desde un Punto de Vista Euclidiano. Editorial de la Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá.
- EUCLIDES. (1999). Elementos. (Libros I-VI). Editorial Planeta De-Agostini, Madrid.
- **HEMMERLING, E. (2002). *Geometría Elemental*. Limusa, Noriega Editores, México. (Libro de texto guía a seguir)**
- ISAACS, M. (2002). Geometría Universitaria. Editorial Thomson Learning. México.
- JURGENSEN, R. y DONNELLY, A. y DOLCIANI, M. (1972). Geometría Moderna. Publicaciones Cultural S.A. México.
- LANG, S. y MURROW, G. (1980). Geometry a High School Course. Editorial Springer-Verlag. Nueva York.
- MARTIN, G. (1998). Geometric Construction. Editorial Springer-Verlag. Nueva York.
- MOISE, E. (1980). Geometría elemental desde un punto de vista avanzado. Compañía editorial Continental S.A., México.
- MOISE, E y DOWNS, F. (1986). Geometría Moderna. Addison Wesley Iberoamericana Editores. México.
- PASTOR, R. y ADAM, P. (1965). Geometría Racional. Tomo 1: Geometría Plana. Editorial San Agustín. Madrid.
- PEARSON, H. y SMART, J. (1971). Geometry. Editorial Ginn. Nueva York.
- QUINTERO, A y COSTAS, N. (1994). Geometría. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.
- VERA, F. (1970). Científicos Griegos. Aguilar S. A. Ediciones. Madrid.

FIRMA DEL DOCENTE