

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

Página 1

APROBADO EN EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE Ciencias Exactas y Naturales acta 13 del 21 de abril 2010
---

**PROGRAMAS DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

El presente formato tiene la finalidad de unificar la presentación de los programas correspondientes a los cursos ofrecidos por el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias y Naturales.

**CODIGO:** CNM-109

**NOMBRE DEL CURSO:** Geometría Euclidiana

**REQUISITOS:**

**DURACION DEL SEMESTRE:** 16 semanas

**NUMERO DE CREDITOS:** 4

<b>NOMBRE DE LA MATERIA</b>	Geometría Euclidiana
<b>PROFESOR</b>	
<b>OFICINA</b>	
<b>HORARIO DE CLASE</b>	
<b>HORARIO DE ATENCION</b>	

**Nota 1:** La asistencia de los estudiantes a las actividades programadas son obligatoria en un 100%

<b>INFORMACION GENERAL</b>	<b>Código</b>	CNM-109
<b>de la materia</b>		
<b>Semestre</b>		2008- I, 2008-II, 2009 -I, 2009-II Nivel I
<b>Área</b>		
<b>Horas teóricas semanales</b>		4
<b>Horas teóricas semestrales</b>		64

# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

### DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 2

<b>No. de Créditos</b>	4
<b>Horas de clase por semestre</b>	64
<b>Campo de formación</b>	Basico
<b>Validable</b>	si
<b>Habilitable</b>	si
<b>Clasificable</b>	si
<b>Requisitos</b>	Ninguno
<b>Correquisitos</b>	Ninguno
<b>Programa a los cuales se ofrece la materia</b>	Matemáticas y Física

#### INFORMACION COMPLEMENTARIA

<b>Propósito del curso:</b>	El propósito del curso es el estudio de la geometría Euclidiana, des un punto de vista axiomático y compararlo con las geometrías no euclidianas.
<b>Justificación:</b>	El curso es importante para la formación del estudiante en los procesos lógicos y en el razonamiento abstracto.
<b>Objetivo General:</b>	Aplicar los conocimientos geométricos a las demás materias.
<b>Objetivos Específicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Que el estudiante conozca patrones de axiomática material y desarrolle sistemas deductivos.</li><li>▪ Que el estudiante se de cuenta de la importancia del quinto postulado de Euclides y de sus consecuencias.</li><li>▪ Conocer las cinco figuras elementales.</li><li>▪ Que el estudiante conozca los lugares geométricos.</li><li>▪ Manejo de los casos de semejanza y en especial el</li></ul>

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

	<p>teorema de Pitágoras.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de áreas simples y sus relaciones con semejanza.</li><li>• Realizar construcciones geométricas con regla y compás.</li></ul>
<b>Contenido resumido</b>	Fundamentos axiomáticos de la geometría. Rectas paralelas. Cuadriláteros convexos. Polígonos y circunferencia. Semejanza. Areas

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Fundamentos Axiomáticos de la Geometría</b>
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Axiomas de incidencia y teoremas</li><li>▪ Axiomas de orden y teoremas</li><li>▪ Axiomas de congruencia de segmentos.</li><li>▪ Axiomas de congruencia de ángulos.</li><li>▪ Axiomas de congruencia de triángulos.</li><li>▪ Teoremas de congruencia de segmentos , ángulos y triángulos</li><li>▪ Desigualdades</li><li>▪ Perpendicularidad</li><li>▪ Construcciones básicas: Construcción de segmento, ángulo, punto medio, mediatriz, bisectriz, perpendicular por un punto de una recta y perpendicular por un punto exterior a una recta, construcción de triángulos con regla y compás.</li></ul>
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	18 horas
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:</b> <b>Texto guía: : Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.</b>	

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**Página 4**


**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

Página 5

**Unidad No. 2**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Rectas Paralelas.</b>
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Axiomas de Continuidad y de Cantor. Medida de segmentos.</li> <li>▪ Medida de ángulos.</li> <li>▪ Quinto postulado de Euclides.</li> <li>▪ Desigualdades en el triángulo.</li> <li>▪ Puntos notables de un triángulo y teoremas del incentro, ortocentro y circuncentro.</li> <li>▪ Construcciones básicas: por un punto exterior a una recta trazar una paralela.</li> </ul>
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	10 horas
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:</b> <b>Texto guía: : Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.</b>	

**Unidad No. 3**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Cuadriláteros Convexos</b>
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geometría del paralelogramo. Teorema del varicentro de un triángulo</li> <li>▪ Geometría del rectángulo.</li> <li>▪ Geometría del rombo, del cuadrado y del trapecio.</li> <li>▪ Construcciones de triángulos y algunos cuadriláteros.</li> </ul>
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	6 horas
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:</b> <b>Texto guía: : Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.</b>	

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

--

**Unidad No. 4**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Circunferencia.</b>
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición de circunferencia y sus elementos.</li> <li>▪ Teoremas básicos.</li> <li>▪ Relaciones entre arcos y cuerdas</li> <li>▪ Medida de arcos, ángulos inscritos, arco capaz.</li> <li>▪ Polígonos inscritos y circunscritos.</li> <li>▪ Construcciones: De circunferencia que pasa por tres puntos, construcción del arco capaz tangente a una circunferencia i) por un punto de ella ii) por un punto exterior a ella.</li> <li>▪ Lugares Geométricos.</li> </ul>
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	8 horas
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:</b> <b>Texto guía: : Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.</b>	

**Unidad No. 5**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Semejanza.</b>
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paralelismo y proporcionalidad</li> <li>▪ Teorema de Thales.</li> <li>▪ Casos de semejanza de triángulos.</li> <li>▪ Semejanza en el triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones del teorema de Pitágoras.</li> <li>▪ Aplicaciones de la semejanza, eje Radical.</li> <li>▪ Construcciones; dividir un segmento en:i) en</li> </ul>

	segmento congruente; ii) en una proporción dada; hallar la media proporcional; hallar la cuarta proporcional. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lugares Geométricos</li> </ul>
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	12 horas
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:</b> Texto guía: : Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.	

Unidad No. 6

Tema(s) a desarrollar	Areas
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regiones poligonales.</li> <li>▪ Postulados de áreas.</li> <li>▪ Areas del paralelogramo, triángulo, rombo, trapecio.</li> <li>▪ Figuras equivalentes.</li> <li>▪ Construcciones de áreas equivalentes, etc. y de polígonos, lado y apotema de polígonos regulares de 3, 4, 5, 6, 7 y 8 lados.</li> </ul>
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	6 horas
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:</b> Texto guía: Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.	

**METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:**

- Conferencia magistral.
- Ayudas didácticas: Gráficas, talleres y problemas.

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

Página 8

--

<b>EVALUACIÓN: 4 Parciales del 20% cada uno y seguimiento del 20%(quices)</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Fecha (día, mes, año) Sesiones de clases</b>
Primer Parcial	20%	
Segundo Parcial	20%	
Tercer Parcial	20%	
Cuarto Parcial	20%	
Quices( 4 o 5 quices)	20%	

<b>Actividades de asistencia obligatoria: obligatorio asistir a clase.</b>
--

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA por unidades:**

<b>Unidad No.1</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar
<b>Unidad No.2</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar
<b>Unidad No.3</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar
<b>Unidad No.4</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar
<b>Unidad No.5</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar
<b>Unidad No.6</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar
<b>Unidad No.7</b>	Elementos de Geometría, Jaime Escobar

**BIBLIOGRAFÍA**



**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

Página 9

**Texto guía: Elementos de Geometría, Jaime Escobar A.**

Clemens, S. R. Geometría. 1<sup>ra</sup> edición. Addison-Wesley Longman, México, 1998.

Álvarez, E. Elementos de geometría con numerosos ejercicios y geometría del compás. 1<sup>ra</sup> edición. Universidad de Medellín, Medellín, 2000.

Moise, Edwin E. Elementos de Geometría Superior. Centro Regional de Ayuda Técnica (A.I.D).

Grupo de profesores. Geometría Euclidiana. Departamento de Matemáticas, 1990.

Villegas, Celia y Valencia, Santiago. Geometría Euclidiana. Universidad Nacional, 1988.

Adan P., Puig. Curso de Geometría Métrica. Sexta Ed. Madrid, 1958.

Reunión de profesores. Curso de Geometría, Leigel.

Hemerling, Edwin. Geometría Elemental. Limusa Willey.