

- **Información de los profesores y del monitor**

Nombre profesor (a) principal: Mikhail Malakhaltsev

Correo electrónico: [mikarm@gmail.com](mailto:mikarm@gmail.com)

Horario y lugar de atención: L I 10-12 H\_201

- **Introducción y descripción general del curso**

Los dos problemas fundamentales de la geometría analítica clásica son:

- 1) Dada una ecuación, determinar su interpretación geométrica o su representación.
- 2) Dada una figura geométrica o una condición geométrica, determinar su ecuación o representación analítica.

La geometría analítica es el lenguaje que une la geometría y el álgebra. Hoy día estos mismos problemas siguen siendo válidos pero dentro de un contexto más general. Es normal que se encuentren algunos temas comunes con el curso de álgebra Lineal por la naturaleza de la Geometría Analítica la cual nace de un "matrimonio" entre el álgebra y la Geometría, aunque los temas tienen enfoques diferentes.

- **Objetivos del curso**

El objetivo del curso es desarrollar en el estudiante ambos lenguajes, el geométrico y el algebraico y capacitarlo para poder pasar de un lenguaje al otro sin ningún problema. Sobre todo el curso es muy importante para formación del un matemático joven porque apoya su entendimiento de las matemáticas como un sistema integral.

- **Competencias a desarrollar**

En el transcurso del curso el estudiante desarrollará las siguientes habilidades:

1. Identificar los problemas que exijan métodos de geometría analítica y escoger una metodología efectiva para resolver dichos problemas.

2. Aplicar los métodos de álgebra lineal para resolver problemas de geometría y usar métodos geométricos para resolver problemas de álgebra lineal; entender sentido geométrico de conceptos de álgebra lineal.

3. Identificar razonamiento matemático y distinguirlo de otros tipos de razonamientos, desarrollar demostraciones de afirmaciones matemáticas.

• **Contenido del curso**

Semana No.	Mes	Fecha	Teoría	Texto guía
1	ENERO	19 Lu a 23 Vi	Geometría en el plano <i>Tarea 1 (Disponible en Sicua Plus).</i>	1.1 – 1.3
2		26 Lu a 30 Vi	Transformaciones del plano. I	2.1, 2.2
3	FEBRERO	2 Lu a 6 Vi	Transformaciones del plano. II <i>Tarea 1 (entregar el Miércoles).</i>	2.3 T1
4		9 Lu a 14 Vi	Repaso, <b>Parcial 1</b>	P1
5		16 Lu a 20 Vi	Determinantes, orientación del plano <i>Tarea 2 (Disponible en Sicua Plus).</i>	2.4
6		23 Lu a 27 Vi	Clasificación de secciones cónicas, I	3.0, 3.1, 3.2, 3.3
7	MARZO	2 Lu a 6 Vi	Clasificación de secciones cónicas, II <i>Tarea 2 (entregar el Miércoles).</i>	3.4, 3.5 T2
8		9 Lu a <b>13 Vi - Último día para entregar el 30%</b>	Repaso, <b>Parcial 2</b>	1) 3.0, 3.1, 3.2, 3.3 P2

9		16 Lu a 20 Vi - ( <i>Ultimo día de retiros</i> )	Espacio dual de espacio vectorial <i>Tarea 3 (Disponible en Sicua Plus).</i>	4.1
10		23 Lu-Fiesta 27 Vi	Espacio tridimensional	4.2
Lunes 30 de Marzo a Viernes 3 de Abril SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL				
11	ABRIL	6 Lu a	Cálculo en espacio multidimensional <i>Tarea 3 (entregar el Miércoles).</i>	4.3, 4.4, 4.5 <b>T3</b>
		10 Vi		
12		13 Lu a 17 Vi	Repaso, <b>Parcial 3</b>	<b>P3</b>
13		20 Lu a 24 Vi	Geometría proyectiva, I <i>Tarea 4 (Disponible en Sicua Plus).</i>	5.1, 5.2, 5.3, 5.4
14		27 Lu a	Geometría proyectiva, II <i>Tarea 4 (entregar el Miércoles).</i>	5.5, 5.6, 5.7, 5.8 <b>T4</b>
	MAYO	1 Vi-Fiesta		
15		4 Lu a 8 Vi	Repaso, <b>Parcial 4</b>	<b>P4</b>
<b>Exámenes Finales: 12 - 26 de Mayo</b>				
*Recuerde el juramento del uniandino: "Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que pueden conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas, o en cualquier otro acto que perjudique la integridad de mis compañeros o de la misma Universidad".				

- **Metodología**

El profesor explica el contenido teórico del curso con ejemplos y resuelve patrones de ejercicios en las clases (4 horas por semana). En la clase última de cada semana los estudiantes hacen un quiz (de 20 minutos aproximadamente).

Departamento de Matemáticas

Cra. 1 N° 18A-10, Bogotá – Colombia Tel. (57.1) 3 39 4949 | 3 39 4999 Ext. 2710 Fax. 3 32 4340

<http://matematicas.uniandes.edu.co> | E-mail: [matema@uniandes.edu.co](mailto:matema@uniandes.edu.co)

- **Criterios de evaluación y aspectos académicos**

Porcentajes de cada evaluación:

Actividad	Cantidad	C/U	Total
Exámenes parciales	4	15%	60%
Examen final	1	25%	25%
Tareas	4	2,5%	10%
Quizes	11	0,5%	5%
Total			100%

- **Parámetros de calificación de actividades académicas:**

El estudiante obtiene el máximo puntaje para ejercicios de los exámenes y tareas si la respuesta es correcta y la justificación es correcta, clara y bien escrita.

En algunos casos excepcionales se puede obtener créditos parciales de acuerdo a su justificación.

**Política de aproximación de notas.**

Las notas se aproximan siguiendo las reglas de aproximación aritmética a la escala numérica 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5.

- **Bibliografía**

**M. Malakhaltsev, Geometría analítica, 2015 (Disponible en SicuaPlus)**

- **Bibliografía adicional**

1) T. Banchoff, J. Wermer, Linear Algebra through geometry, Springer, 1992.

2) N. Hitchin, Projective Geometry, 2003