
- **Información de la profesora y de los monitores**

Nombre: Maricarmen Martínez

Correo electrónico: [m.martinez @ uniandes.edu.co](mailto:m.martinez@uniandes.edu.co)

Horario y lugar de atención: esta información estará siempre actualizada en *SicuaPlus*

Monitores: Por anunciar.

- **Introducción y descripción general del curso**

Este es un curso de entrada a la carrera de matemáticas, prerrequisito para la gran mayoría de cursos del programa de pregrado en Matemáticas. Se trata al mismo tiempo de una introducción a las propiedades de las estructuras más básicas usadas en matemáticas (conjuntos, funciones y relaciones) y de un entrenamiento a los métodos de escritura y justificación rigurosa en esta disciplina.

- **Objetivos específicos de la asignatura**

a. Estudiar las propiedades básicas de algunas de las estructuras abstractas más usadas en matemáticas: conjuntos (se estudian las operaciones básicas de conjuntos y el concepto de cardinalidad de un conjunto), relaciones (de orden, de equivalencia, congruencias y aritmética modular básica, entre otras) y funciones (uno a uno, sobreyectivas, biyectivas, invertibles).

b. Entrenar al estudiante en los métodos de justificación y comunicación básicos usados por la comunidad matemática. En particular, al final del curso el estudiante debe saber reconocer y escribir correctamente demostraciones matemáticas por reducción al absurdo, por contrarrecíproca, por inducción matemática, etc.

c. Desarrollar en el estudiante habilidades comunicativas escritas y orales en el ámbito de justificaciones rigurosas en matemáticas, enfatizando el buen uso del lenguaje (español y matemático).

d. Propiciar el desarrollo de hábitos de estudio independiente, responsable y honesto.

• **Contenido de la asignatura**

Semana No.	Mes	Fecha	Teoría	Problemas (del libro de texto)
1	Julio	27 Lunes a	1.1 Conjuntos: conceptos fundamentales	1.1: 1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12
		31 Viernes	A1,A2: Lógica proposicional, implicaciones 1.2 Subconjuntos, conjunto potencia A4: Cuantificadores	1.2: 1, 2ab, 3,4, 6,7, 9, 10
2	Agosto	3 Lunes a	1.3, Operaciones entre conjuntos A3: Demostraciones	1.3: 1- 7, 9, 10, 12, 20
		7 Viernes-Fiesta	1.4, Álgebra de conjuntos	1.4: 2, 3, 4, 7
3		10 Lunes a	1.5, Unión e intersección generalizadas	1.3: 1- 7, 9, 10, 12, 20
		14 Viernes	1.6. Producto Cartesiano 2.1, Principio del buen orden	1.4: 2, 3, 4, 7 2.1: 1, 2,3,4, 5
4		17 Lunes - Fiesta	2.2, Demostraciones por inducción	2.2: 1, 2, 3, 5c, 6, 7, 14
		a 21 Viernes	2.4 Isomorfismos de orden Repaso para el parcial	2.4: 1- 8
5		24 Lunes a	PRIMER PARCIAL (20%) 2.3 Definiciones por recursión	2.3: 1-5, 6, 9-11
		28 Viernes	2.5 Conteo mediante inducción	2.5: 1-5, 7, 9
6	Septiembre	31 Lunes a	Más combinatoria	3.1: 1, 2, 6, 8 , 10-12
		4 Viernes	3.1 Relación de divisibilidad, Algoritmo de la División	
7		7 Lunes a	3.2 el máximo común divisor	3.2: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11
		11 Viernes	3.3 El Teorema Fundamental de la Aritmética	3.3: 1- 12
8		14 Lunes a 18 Viernes - Último día para entregar el 30%	SEGUNDO PARCIAL (20%) 3.5, Congruencias	3.5: 1, 4, 7, 8-10

		21 de Septiembre Lunes - 25 de Septiembre Viernes SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL		
9	Octubre	28 Lunes a 2 Viernes <i>(Ultimo día de retiros)</i>	3.5, Pequeño teorema de Fermat 3.6, El teorema chino del residuo	3.5: 2,3 3.6: 1-3, 4bcd, 6,7,10,11, 12
10		5 Lunes 8 Jueves (Día del estudiante) 9 Viernes	4.1, Relaciones 4.2 Clausura de una relación	4.1: 1ac5, 2, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19 4.2: 1abc, 4, 5ace, 6-9, 12
11		12 Lunes -Fiesta a 16 Viernes	4.3, Funciones 4.4, Relaciones de equivalencia	4.3: 1-3, 6-8, 12-14, 16, 17, 19, 22, 23 4.4: 7- 11, 14-16, 18, 19, 23
12		19 Lunes a 23 Viernes	4.5 Construcción de los números enteros racionales (si el tiempo permite) 4.6 Conteo mediante relaciones de equivalencia	4.5: 1, 4, 5 4.6: 2, 3, 7, 8, 10, 11, 15
13		26 Lunes a 30 Viernes	TERCER PARCIAL (20%) 5.1 Cardinales - Conceptos fundamentales	 5.1: 1, 3, 4, 6-10, 12,14, 15
14	Noviembre	2 Lunes --Fiesta a 6 Viernes	5.2 El teorema de Cantor-Schröder-Berenstein 5.3, Conjuntos finitos	5.2: 1-5 5.3: 1-5
15		9 Lunes a 13 Viernes <i>(Cumpleaños de la Universidad)</i>	5.4, Conjuntos enumerables 5.5 Conjuntos infinitos no Enumerables	5.4: 1, 3, 5, 8, 12, 13 5.5: 1-3, 4aef, 5, 7, 8, 10

Exámenes Finales: Noviembre 17 - Noviembre 30

*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 curso se dividirá entre presentaciones por parte de la profesora y participación activa por parte de los estudiantes. Se reservará una sesión completa semanal (o su equivalente distribuido en varias sesiones) para la presentación de problemas del tema que se ha desarrollado durante la semana.

- **Criterios de evaluación y aspectos académicos**

a. Porcentajes de evaluación:

Evaluación	Porcentaje de la nota total
Tres (3) exámenes parciales	20% cada uno
Un examen final	20%
Tareas y quices	20%

b. Fechas Importantes:

- Primer parcial:** lunes 24 de agosto
- Segundo parcial:** lunes 14 de septiembre
- Tercer parcial:** lunes 26 de octubre
- Exámenes finales:** del 17 al 30 de noviembre.
- Entrega del 30% de la nota del curso:** hasta el viernes 18 de septiembre.
- Último día para retiro de cursos:** viernes 2 de octubre.

c. Parámetros de calificación de actividades académicas

Las pruebas escritas se calificarán tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Corrección de la respuesta.
- ✓ Corrección y completitud del procedimiento o justificación.
- ✓ Claridad en la escritura y uso correcto de la notación matemática.

d. Calificación de asistencia y/o participación en clase

La asistencia a clase por sí sola no será parte de la calificación del curso.

e. Política de aproximación de notas

Las notas de exámenes y tareas se otorgarán en décimas (múltiplos de 0.1). Para calcular la nota definitiva, el 100% acumulado se aproximará a la décima más cercana.

f. Reclamos

Según el Régimen Académico de la Universidad, si se trata de una prueba escrita, el estudiante deberá dirigir el reclamo por escrito, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al que conoció la calificación en cuestión. El profesor cuenta con diez (10) días hábiles para responderle.

g. Otras disposiciones académicas a tener en cuenta:

- ✓ Los profesores iniciarán sus cursos desde el primer día del semestre académico, con la finalidad de garantizarles a los estudiantes el derecho a beneficiarse activa y plenamente del proceso educativo (Art. 40 RGEPr).
- ✓ Las clases de la Universidad deben empezar a la hora en punto o a la media hora, y terminar diez minutos antes de la hora en punto o de la media hora (Art. 41 RGEPr).
- ✓ Si un estudiante falta a la presentación de una evaluación debidamente programada, podrá ser calificado con cero (0,0). Sin embargo, el estudiante podrá justificar su ausencia ante el profesor dentro de un término no superior a (8) días hábiles siguientes

a la realización de la prueba. Justificada la inasistencia el profesor deberá indicarle al estudiante la nueva fecha y hora en que le realizará el examen, dentro de las dos (2) semanas siguientes a la aceptación de la justificación presentada.

- ✓ Todos los profesores de la Universidad deben hacer conocer a sus estudiantes las calificaciones obtenidas, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la práctica de la evaluación parcial. Exceptuando aquellas correspondientes a los proyectos de grado y prácticas académicas (Art. 66 RGEPr).
- ✓ Al menos el 30% de las calificaciones debe ser dado a conocer a más tardar antes de la semana de retiros de cada semestre (Art. 67 RGEPr).
- ✓ Antes del examen final, el estudiante tiene el derecho a conocer las calificaciones parciales obtenidas durante el semestre y podrá solicitarlas al profesor (Art. 68 RGEPr).

- **Bibliografía**

Libro de texto: *Matemática Estructural*, Andrés Forero Cuervo, Ediciones Uniandes.