

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

Nombre: John Goodrick

Correo electrónico: jr.goodrick427@uniandes.edu.co

Horario y lugar de atención: 10:30-11:30am lunes, miércoles, y viernes

- **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 y tareas
1	ENERO	20 Lu	1.1 Conceptos fundamentales	1.1: 1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12

		22 Mi 24 Vi	1.2 Subconjuntos, conjunto potencia Discusión y repaso	1.2: 1, 2ab, 3,4, 6,7, 9, 10 TAREA 1 Disponible
2		27 Lu 29 Mi 31 Vi	1.3, Operaciones básicas entre conjuntos 1.4, Álgebra de conjuntos: pruebas sin doble inclusión Discusión y repaso	1.3: 1- 7, 9, 10, 12, 20 1.4: 2, 3, 4, 7 TAREA 2 Disponible ENTREGA TAREA 1
3	FEBRERO	3 Lu 5 Mi 7 Vi	1.5, Unión e intersección generalizadas 1.6.Producto Cartesiano Discusión y repaso	1.5: 1, 2, 4- 8, 10,12, 23,31 1.6: 1, 2, 3, 6,8, 9, 10, 11
4		10 Lu 12 Mi 14 Vi	2.1, Principio del buen orden 2.2, Demostraciones por inducción Discusión y repaso	2.1: 1, 2,3,4, 5 2.2: 1, 2, 3, 5c, 6, 7, 14
5		17 Lu 19 Mi 21 Vi	Repaso PRIMER PARCIAL (20%) 2.3 Definiciones por recursión	ENTREGA TAREA 2 TAREA 3 Disponible 2.3: 1-5, 6, 9-11
6		24 Lu 26 Mi 28 Vi	2.4 Isomorfismos entre estructuras ordenadas 2.5 Conteo mediante inducción Discusión y repaso	2.4: 1- 8 2.5: 1-5, 7, 9 TAREA 4 Disponible ENTREGA TAREA 3
7	MARZO	3 Lu 5 Mi 7 Vi	3.1 Conceptos. Fundam. y Alg. de la División 3.2 el máximo común divisor Discusión y repaso	3.1: 1, 2, 6, 8 , 10-12 3.2: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11
8		10 Lu 12 Mi 14 Vi	3.3 El Teorema Fundamental de la Aritmética Repaso SEGUNDO PARCIAL (20%)	3.3: 1- 12 ENTREGA TAREA 4 TAREA 5 Disponible

9		17 Lu	3.5, Congruencias y el pequeño teorema de Fermat	3.5: 1, 2a-d, 3bcf, 4, 7, 8-10
		19 Mi	3.6, El teorema chino del residuo	3.6: 1-3, 4bcd, 6,7,10,11, 12
		21 Vi <i>Último día para entregar el 30%</i>	Discusión y repaso	
10		24 Lu-Fiesta		
		26 Mi	4.1 Relaciones	4.1.: 1ac5, 2, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 19 TAREA 6 Disponible
		28 Vi <i>(Ultimo día de retiros)</i>	4.2 Clausura de una relación	4.2: 1abc, 4, 5ace, 6-9, 12 ENTREGA TAREA 5
11	ABRIL	31 Lu	4.3, Funciones	4.3: 1-3, 6-8, 12-14, 16, 17, 19, 22, 23
		2 Mi	4.4, Relaciones de equivalencia	4.4: 7- 11, 14-16, 18, 19, 23
		4 Vi	Discusión y repaso	ENTREGA TAREA 6
12		7 Lu	4.5 Construcción de los números enteros racionales (si el tiempo permite)(4.5: 1, 4, 5
		9 Mi	4.6 Conteo mediante relaciones de equivalencia	4.6: 2, 3, 7, 8, 10, 11, 15
		11 Vi	Discusión y repaso	
		14 Lu a 18 Vi Abril SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL		
13		21 Lu	TERCER PARCIAL (20%)	
		23 Mi	5.1 Cardinales - Conceptos fundamentales	5.1: 1, 3, 4, 6-10, 12,14, 15 TAREA 7 Disponible
		25 Vi	Discusión y repaso	
14	MAYO	28 Lu	5.2 El teorema de Cantor-Schröder-Berenstein	5.2: 1-5
		30 Mi	5.3, Conjuntos finitos	5.3: 1-5 TAREA 8 Disponible
		2 Vi	Discusión y repaso	ENTREGA TAREA 7

15	5 Lu	5.4, Conjuntos enumerables	5.4: 1, 3, 5, 8, 12, 13
	7 Mi	5.5 Conjuntos infinitos no Enumerables	5.5: 1-3, 4aef, 5, 7, 8, 10
	9 Vi	Discusión y repaso	ENTREGA TAREA 8

Exámenes Finales: 12 - 26 de Mayo

***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 del profesor y participación activa por parte de los estudiantes. Se reservará una sesión completa semanal 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	20%

b. Fechas Importantes:

- Primer parcial:** Miércoles 19 de febrero
- Segundo parcial:** Viernes 14 de marzo
- Tercer parcial:** Lunes 21 de abril
- Exámenes finales:** del 12 al 26 de mayo.
- Entrega del 30% de la nota del curso:** hasta el viernes 21 de marzo.

f. **Último día para retiro de cursos:** viernes 28 de marzo.

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**