

## PROGRAMA

| Clase |     |        | Tema                                                                      | Subtema                                                                                                          |
|-------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Mar | Ago 6  | Introducción a las propiedades aritméticas de $\mathbb{Z}$ y $\mathbb{N}$ | Axiomas aritméticos para $\mathbb{Z}$<br>Axiomas de orden para $\mathbb{Z}$                                      |
| 2     | Jue | Ago 8  |                                                                           | Principio de inducción matemática                                                                                |
| 3     | Vie | Ago 9  |                                                                           | Axiomas de Peano para $\mathbb{N}$                                                                               |
| 4     | Lun | Ago 12 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 5     | Mar | Ago 13 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 6     | Jue | Ago 15 | <b>Conjuntos</b>                                                          | Introducción a conjuntos                                                                                         |
| 7     | Vie | Ago 16 |                                                                           | Propiedades y axiomas                                                                                            |
| 8     | Mar | Ago 20 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 9     | Jue | Ago 22 |                                                                           | Operaciones elementales en conjuntos                                                                             |
| 10    | Vie | Ago 23 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 11    | Lun | Ago 26 |                                                                           | <b>Primer Parcial</b>                                                                                            |
| 12    | Mar | Ago 27 | <b>Relaciones, funciones, y ordenes</b>                                   | Parejas ordenadas y relaciones                                                                                   |
| 13    | Jue | Ago 29 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 14    | Vie | Ago 30 |                                                                           | Funciones                                                                                                        |
| 15    | Lun | Sep 2  |                                                                           |                                                                                                                  |
| 16    | Mar | Sep 3  |                                                                           | Equivalencias y Particiones                                                                                      |
| 17    | Jue | Sep 5  |                                                                           |                                                                                                                  |
| 18    | Vie | Sep 6  |                                                                           | Ordenes                                                                                                          |
| 19    | Lun | Sep 9  |                                                                           |                                                                                                                  |
| 20    | Mar | Sep 10 | <b>Conteo</b>                                                             | Secuencias y permutaciones                                                                                       |
| 21    | Jue | Sep 12 |                                                                           | Combinaciones, coeficientes binomiales y cotas                                                                   |
| 22    | Vie | Sep 13 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 23    | Lun | Sep 16 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 24    | Mar | Sep 17 |                                                                           | <b>Segundo Parcial</b>                                                                                           |
| 25    | Jue | Sep 19 | <b>Propiedades de <math>\mathbb{N}</math></b>                             | Orden                                                                                                            |
| 26    | Vie | Sep 20 |                                                                           | Construcción de $\mathbb{Z}$ a partir de $\mathbb{N}$ , Formas equivalentes al principio de inducción matemática |
| 27    | Lun | Sep 23 | <b>Divisibilidad</b>                                                      | Propiedades básicas                                                                                              |
| 28    | Mar | Sep 24 |                                                                           | Máximo común divisor, Algoritmo de Euclides                                                                      |
| 29    | Jue | Sep 26 |                                                                           | Propiedades del máximo común divisor                                                                             |
| 30    | Vie | Sep 27 |                                                                           |                                                                                                                  |
|       |     |        | <b>Receso</b>                                                             | <b>30 Sep. – 4 Oct.</b>                                                                                          |
| 31    | Lun | Oct 7  |                                                                           | Mínimo común múltiplo                                                                                            |
| 32    | Mar | Oct 8  |                                                                           |                                                                                                                  |
| 33    | Jue | Oct 10 |                                                                           | Teorema fundamental de la aritmética                                                                             |
| 34    | Vie | Oct 11 | Ultimo día de retiros                                                     | Números primos                                                                                                   |
| 35    | Mar | Oct 15 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 36    | Jue | Oct 17 | <b>Conjuntos finitos, enumerables y no enumerables</b>                    | Cardinalidad de Conjuntos, conjuntos finitos                                                                     |
| 37    | Vie | Oct 18 |                                                                           |                                                                                                                  |
| 38    | Lun | Oct 21 |                                                                           | Conjuntos enumerables                                                                                            |
| 39    | Mar | Oct 22 |                                                                           |                                                                                                                  |

|    |     |        |                    |                                                                           |
|----|-----|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 40 | Jue | Oct 24 |                    | Conjuntos no enumerables                                                  |
| 41 | Vie | Oct 25 |                    |                                                                           |
| 42 | Lun | Oct 28 |                    |                                                                           |
| 43 | Mar | Oct 29 |                    | Tercer parcial                                                            |
| 44 | Jue | Oct 31 | Aritmética modular | Congruencias                                                              |
| 45 | Vie | Nov 1  |                    |                                                                           |
| 46 | Mar | Nov 5  |                    | Estructuras algebraicas de $\langle \mathbb{Z}_n, +, \cdot, 0, 1 \rangle$ |
| 47 | Jue | Nov 7  |                    |                                                                           |
| 48 | Vie | Nov 8  |                    | Pequeño Teorema de Fermat                                                 |
| 49 | Mar | Nov 12 |                    |                                                                           |
| 50 | Jue | Nov 14 |                    | Sistemas de congruencias                                                  |
| 51 | Vie | Nov 15 |                    |                                                                           |
| 52 | Lun | Nov 18 |                    | Teorema del residuo chino                                                 |
| 53 | Mar | Nov 19 |                    |                                                                           |
| 54 | Jue | Nov 21 |                    |                                                                           |
| 55 | Vie | Nov 22 |                    | Cuarto Parcial                                                            |

## EVALUACIÓN

|                  |     |              |
|------------------|-----|--------------|
| Parcial 1        | 20% | Clase No. 11 |
| Parcial 2        | 20% | Clase No. 24 |
| Parcial 3        | 20% | Clase No. 43 |
| Parcial 4        | 20% | Clase No. 56 |
| Quizzes + Tareas | 20% |              |

Aunque el programa tratará de seguirse según lo planeado, las fechas de los temas y de los parciales pueden variar sobre la marcha del curso.

## BIBLIOGRAFÍA

- \* R. Jiménez, E. Gordillo, G. Rubiano. *Teoría de números para principiantes*, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, 1999.
- \* Charles Pinter. *Set Theory*, Addison-Wesley, 1971.
- \* Claude Berge. *Principles of combinatorics*.
- \* C. L. Liu. *Introduction to combinatorics*, McGraw-Hill, 1968.
- \* K. Hrbacek, T. Jech. *Introduction to set theory*, 1999.