

## TEORÍA DE CONJUNTOS I

- I. INTRODUCCIÓN**
  - a) La Jerarquía Acumulativa de Conjuntos.
  - b) El Lenguaje Formal de la Teoría de Conjuntos.
- II. TEORÍA AXIOMÁTICA DE CONJUNTOS**
  - a) Los axiomas de Zermelo – Fraenkel. y su justificación en la jerarquía acumulativa.
  - b) Clases vs. Conjuntos.
  - c) Conjuntos Transitivos, Conjuntos Inductivos.
- III. ÁLGEBRA DE CONJUNTOS**
  - a) Operaciones entre conjuntos.
  - b) Relacionales: de equivalencia, órdenes parciales, órdenes totales, buenos órdenes, conjuntos bien fundados.
  - c) Funcionales.
- IV. LOS NÚMEROS NATURALES**
  - a) Construcción
  - b) Inducción.
  - c) Recursión.
  - d) Operaciones y relaciones.
- V. CONSTRUCCIÓN CONJUNTISTA DE LA MATEMÁTICA CLÁSICA** (opcional)
  - a) Los números enteros.
  - b) Los números racionales.
  - c) Los números reales.
- VI. TEORÍA DE LA COMPARACIÓN**
  - a) Equipotencia.
  - b) Dominancia.
  - c) Cardinalidad.
- VII. CONJUNTOS FINITOS.** Operaciones entre conjuntos finitos.
- VIII. CONJUNTOS INFINITOS.** Numerables y contables.
- IX. EL AXIOMA DE ELECCIÓN**
  - a) Algunas equivalencias del Axioma de Elección.
  - b) Aplicaciones de uso común en la matemática.

### BIBLIOGRAFÍA:

#### Básica:

- 1) **HRBACEK, K. y JECH, T.;** *Introduction to set theory.* Ed. Marcel Dekker Inc., New York, 3<sup>a</sup>. Edición. 1999.
- 2) **HERNANDEZ, F.;** *Teoría de Conjuntos. Una introducción,* editado por la Sociedad Matemática Mexicana en sus Aportaciones Matemáticas. 3<sup>a</sup>. Edición. 2014.
- 3) **ENDERTON, H.;** *Elements of set theory.* Ed. Academic Press, New York, 1997.

#### Opcional:

- 1) **KUNEN, K.;** *Set theory.* North Holland, 1980.
- 2) **DEVLIN, K.;** *The joy of sets.* Ed. Springer-Verlag, New York, 2<sup>a</sup>. Edición. 1993.