

Teoría de los Conjuntos I

Semestre 2018-II

Profra: Gabriela Campero Arena
Ayudtes: Manuel Alejandro Zúñiga Pérez

Temario

0. Introducción

- 0.1. El concepto de conjunto
- 0.2. Construcción de conjuntos

1. Álgebra de Conjuntos

- 1.1. Par ordenado
- 1.2. Relaciones, particiones y funciones
- 1.3. Órdenes parciales, totales y buenos; conjuntos bien fundados y con inducción fuerte
- 1.4. Más sobre funciones

2. Los números naturales, inducción y recursión

- 2.1. Los números naturales, su definición y propiedades
- 2.2. El Teorema de Recursión para números naturales
- 2.3. Sistemas de Peano y su unicidad
- 2.4. Aritmética de los naturales
- 2.5. Variantes del Teorema de Recursión

3. Equipotencia, Finitud, Dominancia y Aritmética Cardinal

- 3.1. Equipotencia, definición y primeros teoremas
- 3.2. Finitud, definición, propiedades de los conjuntos finitos y otras definiciones de finitud
- 3.3. Dominancia
- 3.4. Aritmética Cardinal

4. El Axioma de Elección

- 5.1. El Axioma de Elección y algunos de sus equivalentes
- 5.2. Más aritmética cardinal a la luz del Axioma de Elección
- 5.3. Algunas aplicaciones del Axioma de Elección

Bibliografía

- Hrbacek, Karel y Jech, Thomas, *Introduction to Set Theory*, Marcel Dekker Inc. 1984
- Amor Montañón, José Alfredo, *Teoría de conjuntos para estudiantes de ciencias*, Servicios Editoriales Facultad de Ciencias UNAM, 2a. edición, 2005
- Hernández, F., *Teoría de Conjuntos*, Aportaciones Matemáticas No. 13, Sociedad Matemática Mexicana, 1998
- Enderton, H.B., *Elements of Set Theory*, Academic Press, 1977
- Devlin, K., *The joy of sets*, Springer Verlag, 1993
- Cantor G., *Contributions to the founding of the theory of transfinite numbers*, Dover, 1955

Clases, ayudantías y asesorías

Las clases con Gabriela serán los lunes, miércoles y jueves, y las ayudantías en las que también se avanzará en el temario serán martes y viernes. Habrá asesorías para ayuda en la resolución de ejercicios en horario fijo dos veces por semana.

Evaluación

Sobre aviso no hay engaño:

Habrá 5 exámenes parciales, uno aproximadamente cada 3 ó 4 semanas.

Si se pasa todos, el promedio es la calificación final o hay posibilidad de reponer hasta 2 parciales para mejorar este promedio (sin riesgo por su parte, pues tomaré en cuenta la mejor calificación). Si

se reprueba hasta 2 parciales, hay obligación de reponerlos *y pasarlos* y el promedio es la calificación final. Si se reprueba más de 2 parciales o se reprueba alguna reposición (cuyo parcial correspondiente también se haya reprobado), se presenta examen final y la calificación en este examen es la calificación final.

Las calificaciones en acta se ponen de acuerdo a la siguiente tabla:

$0 \leq \text{Calif.} < 6$	NP
$6 \leq \text{Calif.} < 6,5$	6
$6,5 \leq \text{Calif.} < 7,5$	7
$7,5 \leq \text{Calif.} < 8,5$	8
$8,5 \leq \text{Calif.} < 9,5$	9
$9,5 \leq \text{Calif.} < 10$	10