

Teoría de los Conjuntos II

Semestre 2018-I

Profra: Gabriela Campero Arena

gcampero@ciencias.unam.mx
Cub. 115 Depto. de Matemáticas
www.matematicas.unam.mx/campero
jorgeacruzchapital@hotmail.com

Ayudte: Jorge Cruz Chapital

Temario

0. Repaso de Conjuntos I

- 0.1. Motivación axiomática y axiomas de ZFE
- 0.2. Fundamentos de los conceptos matemáticos básicos

1. Órdenes totales y estructuras numéricas

- 1.1. Tipos de orden
- 1.2. Construcción y caracterización de las estructuras numéricas
- 1.3. Los números naturales
- 1.4. Los números enteros
- 1.5. Los números racionales
- 1.6. Los números reales
- 1.7. Aritmética de tipos de orden

2. Números ordinales

- 2.1. Los ordinales
- 2.2. La inducción transfinita
- 2.3. El teorema de enumeración
- 2.4. El primer ordinal no numerable ω_1
- 2.5. La recursión transfinita
- 2.6. Dos implicaciones del axioma de elección
- 2.7. Los ordinales iniciales ω_α
- 2.8. Los conjuntos bien fundados
- 2.9. Aritmética ordinal
- 2.10. Forma normal de Cantor
- 2.11. Números épsilon
- 2.12. Funcionales normales

3. Números cardinales

- 3.1. Los cardinales
- 3.2. La jerarquía de los alefs
- 3.3. El cardinal de un conjunto
- 3.4. Aritmética cardinal
- 3.5. Sumas infinitas de cardinales
- 3.6. Productos infinitos de cardinales

4. Cofinalidad

- 4.1. Cofinalidad en ordinales
- 4.2. Ordinales regulares y singulares
- 4.3. Exponenciación cardinal
- 4.4. La Hipótesis Generalizada del Continuo

Bibliografía

- Amor Montaña, José Alfredo, Campero Arena, Gabriela y Miranda Perea, Favio *Teoría de conjuntos, Curso intermedio*, Segunda edición, Las Prensas de Ciencias, UNAM, 2014
- Hrbacek, Karel y Jech, Thomas, *Introduction to Set Theory*, Marcel Dekker Inc. 1984
- 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 y asesorías

Las clases serán lunes, miércoles y jueves, y las ayudantías serán martes y viernes.

Las asesorías serán los martes y jueves en la tarde en el cubículo 115.

Evaluación

Habrán 5 exámenes parciales, uno aproximadamente cada 3 semanas.

Si se pasa *todos*, el promedio es la calificación final o hay posibilidad de reponer *hasta 2* parciales para mejorar este promedio.

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 se presenta examen final y la calificación en este examen es la calificación final.

Los exámenes se basan en los ejercicios que aparecen en el primer libro de la bibliografía.

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

0	≤	Calif.	<	6	NP
6	≤	Calif.	<	6.5	6
6.5	≤	Calif.	<	7.5	7
7.5	≤	Calif.	<	8.5	8
8.5	≤	Calif.	<	9.5	9
9.5	≤	Calif.	<	10	10