



**DISCIPLINA: Tópicos em Combinatória I**

**CÓDIGO: CCP7866 – 06 créditos**

**EMENTA:**

- Resultados min-max;
- Teoria extremal de conjuntos;
- Métodos algébricos e topológicos em combinatória;
- Colorações em grafos;
- Planaridade;
- Teoria de Ramsey;
- Introdução ao método probabilístico;
- Método da regularidade;
- Introdução à combinatória aditiva;
- Além disso, pode-se abordar em caráter complementar alguns dos seguinte tópicos: percolação, algoritmos em grafos, decomposições de grafos, funções geradoras, problemas combinatórios sobre matrizes, introdução a otimização combinatória.

**BIBLIOGRAFIA:**

*Básica:*

- J. H. Van Lint and R. M. Wilson, A Course in Combinatorics, Cambridge University Press, 2a. Edição, 2001.
- Y. Kohayakawa and C.G.T. de A. Moreira, Tópicos em combinatória contemporânea, Livro do 23o Colóquio Brasileiro de Matemática do IMPA, disponível em <http://w3.impa.br/~gugu/>, 2001.
- R. Diestel, Graph Theory, Graduate Texts in Mathematics, Springer, 4a. Edição, 2010.

*Complementar:*

- B. Bollobás, Extremal Graph Theory, Dover Publications, 2004.
- B. Bollobas, Combinatorics: Set Systems, Hypergraphs, Families of Vectors and Combinatorial Probability, Cambridge University Press, 1986.
- M. Molloy, B. Reed, Graph Colouring and the Probabilistic Method, Springer, 2001.
- N. Alon, J.H. Spencer, The Probabilistic Method, Wiley-Interscience, 3a. Edição, 2008.
- Imre Leader, Ramsey Theory (lecture notes), disponível em <https://www.dpmms.cam.ac.uk/~par31/notes/ramsey.pdf>, 2000.
- R.L. Graham, B.L. Rothschild, J.H. Spencer, Ramsey Theory, Wiley-Interscience Series in Discrete Mathematics and Optimization Advisory, 2a. Edição, 1990.
- B. Bollobás, Modern Graph Theory, Graduate Texts in Mathematics, Springer, 2013.
- M. Aigner, G.M. Ziegler, Provas estão n'O LIVRO, 2ed, Edgard Blücher, 2002.
- P. Feofiloff, Y. Kohayakawa, Y. Wakabayashi, Uma Introdução Sucinta à Teoria dos Grafos, material disponível na internet (<http://www.ime.usp.br/~pf/teoriadosgrafos/>), 2011.
- C.L. Lucchesi, Introdução à Teoria dos Grafos, Livro do 12o Colóquio Brasileiro de Matemática do IMPA, 1979.
- H. S. Wilf, Generatingfunctionology, A K Peters, Ltd, 3a. Edição, 2005.

- L. Lovász, Combinatorial Problems and Exercises, North-Holland, 2007.