

Teoria dos grafos

Professor: Gabriel Coutinho (Dept. Ciência da Computação).

Tipo de disciplina: obrigatória / optativa.

Horário: a determinar.

Nível: graduação e pós-graduação.

Pré-requisitos: Matemática Discreta (ou equivalente).

Ementa: Introdução aos grafos. Árvores, grafos bipartidos, circuitos. Grafos e álgebra linear. Emparelhamentos. Planaridade. Colorações. Fluxos. Teoria extremal de grafos. Método probabilístico.

Programa: Definições e resultados básicos. Conectividade, árvores, florestas. Grafos bipartidos e circuitos. Emparelhamentos em grafos bipartidos. Grafos 2-conexos e Teorema de Menger. Fluxos e Cortes. Dualidade. Grafos 3-conexos e grafos planares. Teorema de Euler. Menores e Teorema de Kuratowski. Teorema das 5 cores e Brooks. Teorema de Vizing. Grafos Perfeitos. Espaço de ciclos e cortes. Circulações e dualidade. Fluxos em grupos e colorações. Teoremas de Mantel e Turán. Teoremas de Ramsey. Método probabilístico.

Objetivos e público-alvo: É um curso de teoria da computação e qualquer discente matriculado tem que estar interessado em matemática. A principal habilidade a ser ensinada e testada é demonstração de teoremas. Ao longo do curso alguns aspectos algorítmicos serão discutidos, mas neste curso não haverá trabalhos práticos ou implementações.

Avaliação: Provas ($\geq 60\%$), listas de exercício e participação.

Referências:

- Bondy e Murty “Graph Theory”.
- Diestel “Graph Theory”.
- Notas de aula escritas para este curso em português.