

MCTBO19-17 - MATEMÁTICA DISCRETA

Professora: Paula Andrea Cadavid Salazar

Contato: paula.cadavid@ufabc.edu.br

Objetivos:

Utilizar a linguagem da lógica de primeira ordem. Compreender diferentes tipos de relações. Construir demonstrações com uso de notação adequada e argumentação logicamente fundamentada. Entender a necessidade do rigor formal ao se argumentar. Desenvolver, em particular, a capacidade de elaborar provas indutivas. Interpretar problemas de contagem em termos matemáticos. Aplicar técnicas de combinatória básica. Conhecer noções de cardinalidade em geral. Reconhecer as diferenças entre estruturas discretas e contínuas.

Ementa do curso:

Elementos de lógica clássica de primeira ordem. Teoria intuitiva dos conjuntos. Relações e grafos. Relações de equivalência. Relações de ordem. Funções. Técnicas de demonstração: prova direta, prova por contradição. Indução finita. Relações de recorrência. Cardinalidade: conjuntos finitos e infinitos; conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. Princípios de contagem e combinatória. Princípio de inclusão e exclusão. Princípio de casa dos pombos.

Bibliografia Básica:

1. ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
2. LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

Bibliografia Complementar

1. HALMOS, P. R. Teoria Ingênua dos Conjuntos. São Paulo: Ciência Moderna, 2001.
2. LIPSCHUTZ, S. S.; LIPSON, M. L. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

3. MATOSEK, J.; NESETRIL, J. Invitation to discrete mathematics. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.

4. SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma introdução. 1. ed. Thompson, 2003.

5. VELLEMAN, D. J. How to prove it: a structured approach. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006

Estrutura do curso, Datas e Critérios de Avaliação

Estrutura do Curso:

O curso constará de duas partes. Na primeira, estudaremos lógica e teoria intuitiva de conjuntos e, na segunda, princípios básicos de combinatoria.

Consultas:

As consultas serão feitas todas as terças-feiras das 14h às 16h na sala dos professores visitantes (bloco A, torre 2, quinto andar).

Monitoria:

Darei os detalhes proximamente.

Avaliação:

A avaliação do curso será feita através de 2 duas provas. As datas previstas para cada uma destas atividade são:

Prova 1 (P1): 15 de julho (sexta) com peso de 40%.

Prova 2 (P2): 26 de agosto (sexta) com peso 60%.

Avaliação Substitutiva (AS)

Os alunos que não consigam realizar alguma das provas terão direito a uma prova substitutiva. Nesse caso, o docente deverá ser contatado via e-mail institucional em até 48h após a realização da prova justificando o o motivo para a não realização da prova. Casos em que o motivo da falta impeça o aluno de contatar o docente no prazo estabelecido serão analisados separadamente, preservando o direito do aluno a reposição de prova. A data prevista é a seguinte:

Avaliação Substitutiva (AS) : 30 de agosto (terça).

Nota final:

A nota final (NF) será calculada pela fórmula abaixo:

$$NF=0,40*P1+0,60* P2.$$

O conceito será atribuído de acordo com a seguinte tabela:

Nota Final (NF)	Conceito
0,0 - 4,4	F
4,5 - 5,4	D
5,5 - 6,9	C
7,0 - 8,4	B
8,5 - 10,0	A

Exame de Recuperação:

O exame será aberto a todos os alunos que obtiverem conceitos D ou F. Caso o aluno opte por fazer o exame de recuperação, sua media final, MF2, será dada por

$$MF2=(NF+Exame)/ 2$$

com conversão feita a partir da tabela acima.