

MCTB019-17 - MATEMÁTICA DISCRETA (N B2)

Professora: Paula Andrea Cadavid Salazar

Contato: paula.cadavid@ufabc.edu.br

Ementa do curso:

Teoria intuitiva dos conjuntos. Operações com conjuntos. Álgebra de conjuntos. Relações: relações de equivalência, relações de ordem. Funções. Coleções de Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Cardinalidade. Técnicas de demonstração: prova direta, prova por contradição. Indução Finita. Introdução à Análise Combinatória. Princípio multiplicativo. Princípio aditivo. Permutação. Arranjo. Combinação. Princípio de inclusão e exclusão. O princípio da casa dos pombos. Funções geradoras. Partição de um inteiro. Relações de recorrência.

Bibliografia Básica:

LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

Bibliografia Complementar

HALMOS, P. R. Teoria Ingênua dos Conjuntos. São Paulo: Ciência Moderna, 2001.

LIPSCHUTZ, S. S.; LIPSON, M. L. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

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

PINTER, C. A book of set theory. Mineloa: Dover publications, 2014.

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

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 será estruturado no Moodle (MD_Paula_Cadavid) em módulos, cada um destes correspondentes a uma das 12 semanas de atividades. Dentro de cada módulo será elencada uma sequência de atividades a serem desenvolvidas pelos alunos e que serão seu roteiro de estudos. Essas atividades incluirão textos, vídeos e exercícios, apresentados na ordem sugerida de execução. A cada semana serão propostas tarefas e estas atividades servirão para que cada aluno estude e conheça a sua evolução. O curso contará com reuniões semanais, realizadas no horário das aulas das segundas feiras, em plataforma digital (RNP ou Google Meet). As instruções de como acessar cada reunião serão publicadas Moodle, no site da disciplina e enviadas aos alunos com a devida antecedência. O curso vai contar também com um Fórum de dúvidas, que poderá ser utilizado para questões relativas ao curso, além de dúvidas em conteúdos e exercícios.

Consultas:

As consultas serão feitas todas as quintas-feiras das 16h às 18h. Os alunos que não conseguirem comparecer neste horário devem escrever um e-mail para a professora ou usar o Fórum de dúvidas da disciplina.

Monitoria:

Teremos dois monitores. Quando estiver disponível a informação de como irá funcionar a monitoria os detalhes serão divulgados via Moodle .

Cronograma:

A seguir listamos, de forma muito resumida, os tópicos a serem tratados em cada uma das semanas do quadrimestre. Este cronograma é aproximado podendo sofrer alterações durante o quadrimestre.

Semana 1: Lógica proposicional.

Semana 2: Métodos demonstrativos I.

Semana 3: Métodos demonstrativos II. Teoria ingênua dos conjuntos I.

Semana 4: Teoria ingênua dos conjuntos II.

Semana 5: Relações.

Semana 6: Funções.

Semana 7: Indução matemática.

Semana 8: Combinatória I.

Semana 9: Combinatória II.

Semana 10: Combinatória III.

Semana 11: Recorrências.

Semana 12: Funções geradoras.

Avaliação:

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

Provinha 1 (p1): abre 11/06 às 10h e encerra 14/06 às 10h.

Prova 1 (P1): abre 02/07 às 10h e encerra 05/07 às 10h.

Provinha 2 (p2): abre 23/07 às 10h e encerra 26/07 às 10h.

Prova 2 (P2): abre 13/08 às 10h e encerra 16/08 às 10h.

Avaliação Substitutiva (AS)

Os alunos que não consigam realizar alguma das provas terão direito a uma prova substitutiva. Nesse caso, o docente devera ser contatado via e-mail institucional em ate 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.

Nota final:

A nota final será calculada da seguinte forma: as Provinhas corresponderão ao 30% (cada uma com o mesmo peso) e as prova ao 70% (cada uma com o mesmo peso) da nota final. Assim, a nota final (NF) será calculada pela fórmula abaixo:

$$NF=0,30 \cdot (p1 + p2)+ 0,70 \cdot (P1+P2).$$

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. A data desta prova será definida depois da uma enquete que será feita entre os alunos.