



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT39114	COMPONENTE CURRICULAR: Matemática Discreta	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Geral: O objetivo geral é apresentar conceitos básicos de matemática discreta que são relevantes para o aprendizado da área de Computação, e desenvolver o raciocínio formal rigoroso e habilidades analíticas.

Específicos:

- Permitir ao aluno entender a argumentação matemática para ler, compreender e construir argumentos matemáticos através das técnicas de demonstração;
- Desenvolver no aluno a habilidade de contar ou enumerar objetos em um determinado conjunto por meio das técnicas básicas de contagem.

2. **EMENTA**

Conjuntos; Funções; Relações; Demonstrações; Recursão; Teoria dos Números; Contagem.

3. **PROGRAMA**

1. Conjuntos

- 1.1. Pertinência, continência e principais conjuntos
- 1.2. Operações entre Conjuntos
- 1.3. Cardinalidade
- 1.4. Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis
- 1.5. Conjuntos infinitos

2. Funções

- 2.1. Tipos de função
- 2.2. Composição de funções

3. Relações

- 3.1. Representação como grafos e matrizes, propriedades, partição
- 3.2. Classes de equivalência

- 3.3. Fechos, relação de ordem
- 4. Demonstrações
 - 4.1. Conceitos básicos de lógica
 - 4.2. Visão geral das técnicas de demonstração
 - 4.3. Indução Matemática
- 5. Recursão
 - 5.1. Sequências
 - 5.2. Somatórios
- 6. Teoria dos Números
 - 6.1. MDC
 - 6.2. Teste de primos
 - 6.2. Modularidade
- 7. Contagem
 - 7.1. Arranjo
 - 7.2. Permutação
 - 7.3. Combinação

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald E.; PATASHNIK, Oren. **Matemática concreta: fundamentos para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

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

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc L. **Schaum's outline of discrete mathematics**. 3. ed. London: McGraw-Hill, 2007.

MENEZES, Paulo B. **Matemática discreta para computação e informática**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. v. 16.

MORGADO, Augusto C. de O. *et al.* **Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios**. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

MUNIZ NETO, Antônio C. **Tópicos de matemática elementar: teoria dos números**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012. v. 5.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta: uma introdução**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Campus Monte Carmelo

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávoro
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 27/01/2023, às 14:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 04/02/2023, às 09:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4037572** e o código CRC **F5DF5E86**.
