



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT32401	COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA PARA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Apresentar conceitos básicos da matemática discreta que são relevantes para o aprendizado da ciência da computação e desenvolver capacidade de raciocínio formal rigoroso e habilidades analíticas.

2. **EMENTA**

Conjuntos e funções; números inteiros; indução e recursão; relações; contagem.

3. **PROGRAMA**

1. Conjuntos e funções

1. Conjuntos, subconjuntos, relações de pertinência e continência
2. Operações com conjuntos: união, interseção, diferença e produto cartesiano
3. Funções e seus elementos
4. Operações e composições de funções:
 1. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras
 2. Inversão de funções
5. Noções de cardinalidade: conjuntos finitos e infinitos, enumeráveis e não-enumeráveis
6. Comportamento assintótico: as notações O , Ω e Θ .

2. Números Inteiros

1. Divisibilidade e o Algoritmo da Divisão
2. Congruência e aritmética modular
3. Números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética
4. Máximo Divisor Comum e Mínimo Múltiplo Comum

3. Indução e Recursão

1. Indução Matemática
2. Indução Completa e Boa Ordenação
3. Funções definidas recursivamente

4. Relações

1. Relações e suas propriedades
 2. Representações de relações
 3. Fechos de relações
 4. Relação de equivalência e classes de equivalência
 5. Relação de ordem
5. Contagem
1. Princípios básicos da contagem
 2. Princípio da casa dos pombos
 3. Permutações e Combinações
 4. Coeficientes binomiais
 5. Permutações e combinações generalizadas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**, 5ª ed. São Paulo: LTC, 2004. 616p.

GRAHAM, J.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Matemática Concreta: Fundamentos para Ciência da Computação**, 2ª ed. São Paulo: LTC, 1995. 492p.

ROSEN, K. H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**, 6ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008. 1008p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Teoria e problemas de Matemática Discreta**. 22ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed/UFRGS - Instituto de Informática, 2008.

MORGADO, A.C.O.; *et al.* **Análise Combinatória e Probabilidade**. 62ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2004.

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática discreta: uma introdução**. 1ª ed. São Paulo: Pioneira, 2003.

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta: uma introdução**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação

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



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 12:00, 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 22/12/2021, às 09:58, 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 **3063434** e o código CRC **BC4B9C76**.

Referência: Processo nº 23117.019924/2019-96

SEI nº 3063434