



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

### 1. OBJETIVOS

Discutir e aplicar técnicas e fórmulas de matemática discreta, facilitando a resolução de problemas e consolidando os argumentos matemáticos utilizados em outras disciplinas de computação.

### 2. EMENTA

Indução e Recursão; Teoria de Conjuntos: conjuntos, cardinalidade, função, relação, ordem e reticulados; Teoria dos Números: MDC, teste de primos, modularidade; Combinatória: permutação, combinação, recorrência; Comportamento Assintótico.

### 3. PROGRAMA

#### Conjuntos e funções

Conjuntos, subconjuntos, relações de pertinência e continência

Operações com conjuntos: união, interseção, diferença e produto cartesiano

Funções e seus elementos

Operações e composições de funções

Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; inversão de funções

Noções de cardinalidade: conjuntos finitos e infinitos, enumeráveis e não-enumeráveis

Comportamento assintótico: as notações  $O$ ,  $\Omega$  e  $\Theta$ .

#### Números Inteiros

Divisibilidade e o Algoritmo da Divisão Congruência e aritmética modular

Números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética

Máximo Divisor Comum e Mínimo Múltiplo Comum

#### Indução e Recursão

Indução Matemática  
Indução Completa e Boa Ordenação  
Funções definidas recursivamente

## **Relações**

Relações e suas propriedades  
Representações de relações  
Fechos de relações  
Relação de equivalência e classes de equivalência  
Relação de ordem

## **Contagem**

Princípios básicos da contagem  
Princípio da casa dos pombos  
Permutações e Combinações  
Coeficientes binomiais  
Permutações e combinações generalizadas

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ROSEN, K. H. **Matemática discreta e suas aplicações**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.
2. GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. São Paulo: LTC, 2004.
3. SCHEINERMAN, E. R., **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. GRAHAM, J.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. **Matemática Concreta: Fundamentos para Ciência da Computação**. 2. ed. São Paulo: LTC, 1995.
2. MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
3. MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; GARCÍA LÓPEZ, J. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**. Porto Alegre: Bookman.. 2009
4. HUNTER, D. J. **Fundamentos da matemática discreta**. Rio de Janeiro: LTC; 2011.
5. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788565837781>. Acesso em: 30 out. 2023.

## **6. APROVAÇÃO**

Maria Adriana Vidigal de Lima  
Coordenadora do Curso de Ciência da  
Computação

Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Maria Adriana Vidigal de Lima, Coordenador(a)**, em 26/01/2024, às 14:59, 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 23/02/2024, às 10:22, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5111488** e o código CRC **7177A30D**.

**Referência:** Processo nº 23117.053855/2023-26

SEI nº 5111488