



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Matemática Finita	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	SIGLA: ICENP	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Apresentar os conteúdos a serem trabalhados para trazer um enriquecimento aos conhecimentos básicos do Licenciado/Bacharel em Matemática, fundamentando as técnicas de contagem ou princípios básicos de modelagem discreta utilizadas em vários ramos da ciência ou mesmo do cotidiano.

2. EMENTA

Introdução à Teoria dos Conjuntos. Técnicas básicas de contagem. Funções geradoras. Relações de recorrência. Noções básicas sobre grafos.

3. PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO À TEORIA DOS CONJUNTOS

- 1.1. Conjuntos Finitos e Infinitos, Subconjuntos.
- 1.2. Relações de Pertinência entre Conjuntos.
- 1.3. Conjunto Soma.
- 1.4. Conjunto União Finita.
- 1.5. Conjunto Interseção.
- 1.6. Conjunto Complementar e Diferença.
- 1.7. Partição de um Conjunto.

2. TÉCNICAS BÁSICAS DE CONTAGEM

- 2.1. Princípios aditivos e multiplicativos; permutações, arranjos e combinações simples.
- 2.2. Equações lineares com coeficientes unitários.
- 2.3. Combinações, permutações e arranjos com elementos repetidos.
- 2.4. Permutações circulares.
- 2.5. Princípio da inclusão-exclusão.
- 2.6. Permutações caóticas.

- 2.7. Os lemas de Kaplansky.
- 2.8. Princípio da reflexão.
- 2.9. Princípio de Dirichlet.
- 2.10. O triângulo de Pascal.
- 2.11. O binômio de Newton.
- 2.12. Polinômios de Leibniz.

3. FUNÇÕES GERADORAS

- 3.1. Definição, propriedades básicas e cálculo de coeficientes.
- 3.2. Aplicações.

4. RELAÇÕES DE RECORRÊNCIA

- 4.1. Definição e propriedades.
- 4.2. Estudo de modelos.

5. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE GRAFOS

- 5.1. Circuitos, caminhos e ciclos.
- 5.2. Circuitos eulerianos.
- 5.3. Conexidade e conectividade.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. 8. ed. São Paulo: Editora Atual, 1977. v 5.

[2] MORGADO, A. C. et al. **Análise combinatória e probabilidade**. Rio de Janeiro: SMB, 1991.

[3] NETTO, P. O. B. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] GOODAIRE, E. G.; PARMENTER, M. M. **Discrete mathematics with graph theory**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.

[5] HALMOS, P. R. **Teoria ingênua de conjuntos**. São Paulo: Editora Polígono, EDUSP, 1973.

[6] IZAR, S. A.; TADINI, W. M. **Teoria axiomática dos conjuntos**. São José do Rio Preto: UNESP, 1998.

[7] KUCERA, L. **Combinatorial algorithms**. Bristol: Adam Hilger, 1990.

[8] SUPPES, P. **Teoria axiomática de conjuntos**. Cali, Colômbia: Ed. Norma, 1968.

6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia
Coordenador(a) do Curso Matemática
do Instituto de Ciências Exatas e
Naturais
do Pontal-ICENP
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção
Universidade Federal de Uberlândia
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e
Naturais
do Pontal-ICENP
Portaria R no 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, 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 **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 08/11/2018, às 18:10, 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 **0836792** e o código CRC **C39AB9BF**.