



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de lógica, conjunto, e técnicas de contagem. Apresentar ao aluno uma visão geral da Matemática como ciência, trabalhar conceitos de lógica de forma rigorosa; compreender o que é um teorema e sua demonstração; compreender o que é uma teoria matemática; demonstrar propriedades de conjuntos.

2. EMENTA

Lógica; Conjuntos e Técnicas básicas de contagem.

3. PROGRAMA

1. NOÇÕES ELEMENTARES DE LÓGICA

- 2.1. Sentenças matemáticas
- 2.2. Os conectivos
- 2.3. Tabelas verdade
- 2.4. Relações de implicação e de equivalência
- 2.5. Definições e termos indefinidos
- 2.6. Teoremas e proposições.
- 2.7. Tipos de demonstração: Princípio da Indução finita.

2. CONJUNTOS

- 2.1. Relação de pertinência
- 2.2. Igualdade de conjuntos
- 2.3. Subconjuntos
- 2.4. Operações com conjuntos: complementar, intersecção, reunião, diferença
- 2.5. Conjunto das partes de um conjunto.
- 2.6 Conjuntos numéricos.

3. TÉCNICAS BÁSICAS DE ANÁLISE COMBINATÓRIA

- 3.1. Princípio aditivo e multiplicativo
- 3.2. Permutações, arranjos e combinações simples
- 3.2. Combinações completas

- 3.3. Combinações, permutações e arranjos de elementos nem todos distintos.
- 3.4. Permutações circulares.
- 3.5. Princípio da inclusão-exclusão.
- 3.6. Permutações caóticas.
- 3.7. Os lemas de Kaplansky.
- 3.8. Princípio da reflexão.
- 3.9. Princípio de Dirichlet.
- 3.10. O triângulo de Pascal.
- 3.11. O binômio de Newton.
- 3.12. Polinômios de Leibniz.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR F. E., **Teoria Elementar do Conjuntos**, Livraria Nobel, São Paulo, 1976.

CARVALHO, P. C. P., MORGADO, A. C. O., FERNANDEZ, P., PITOMBEIRA, J. B. **Análise Combinatória e Probabilidade**, 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

MORGADO, A. C. O. **Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercícios**. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2006.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 1986.

GERÔNIMO, João Roberto. **Fundamentos de matemática: uma introdução à lógica matemática, teoria dos conjuntos, relações e funções**. 2. ed. rev. Maringá: Ed. UEM, 2008.

HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 5.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções**. São Paulo: Editora Atual, 1977.

NETO, A. C. M. **Tópicos de matemática elementar: combinatória**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2016. v. 4.

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 26/05/2022, às 23:29, 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 **José Fausto de Moraes, Coordenador(a)**, em 28/05/2022, às 15:26, 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 **2394084** e o código CRC **D5CB2F0B**.