



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Teoria Axiomática dos Conjuntos	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	<b>SIGLA:</b> ICENP	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 00 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Identificar a necessidade de se tratar a teoria de conjuntos axiomaticamente. Conhecer um sistema axiomático consistente da teoria dos conjuntos. Trabalhar adequadamente com conjuntos infinitos. Reconhecer os principais teoremas da teoria e saber aplicá-los. Relacionar a teoria dos conjuntos com as outras áreas da matemática.

### 2. EMENTA

Introdução. Sistemas axiomáticos. Cardinais. Ordinais. Indução transfinita. Axioma da Escolha. Equivalências do Axioma da Escolha.

### 3. PROGRAMA

#### 1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Paradoxos da teoria intuitiva de conjuntos.
- 1.2. Axioma da abstração.
- 1.3. Relações (de equivalência, ordem parcial, ordem total).
- 1.4. Aplicações.

#### 2. SISTEMAS AXIOMÁTICOS

- 2.1. Apresentação de um sistema axiomático (Zermelo-Frankel ou Von-Neumann-Bernays-Gödel).
- 2.2. Produto cartesiano generalizado.

#### 3. CARDINAIS

- 3.1. Números cardinais.
- 3.2. Teorema de Bernstein-Schröder.
- 3.3. Aritmética cardinal.

## **4. ORDINAIS**

- 4.1. Ordinais e suas propriedades.
- 4.2. Indução transfinita.
- 4.3. Aritmética ordinal.

## **5. AXIOMA DA ESCOLHA**

- 5.1. As várias formas de se enunciar o axioma da escolha.
- 5.2. Equivalências do axioma da escolha (Lema de Zorn, Teorema da Boa Ordem de Zermelo).
- 5.3. Aplicações (base de espaços vetoriais, caracterização de continuidade por sequências, etc.)

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] HALMOS, P. R. **Teoria ingênua de conjuntos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2001.
- [2] IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2008. v. 1.
- [3] IZAR, S. A.; TADINI, W. M. **Teoria axiomática dos conjuntos**. São José do Rio Preto: Ed. da Unesp, 1998.
- [4] SUPPES, P. C. **Axiomatic set theory**. New York: Editora Dover Science, 1972.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [4] ENDERTON, H. B. **Elements of set theory**. San Diego: Academic Press, 1977.
- [5] FEITOSA, H. D. A.; NASCIMENTO, M. D.; BRUNO-ALFONSO, A. **Teoria dos conjuntos: sobre a fundamentação matemática e a construção de conjuntos numéricos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- [6] GOLDREI, D. C. **Classic set theory**: for guided independent study. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 1996.
- [7] MIRAGLIA, F. **Teoria dos conjuntos**: um mínimo. São Paulo: EDUSP, 1992.
- [8] STOLL, R. R. **Set theory and logic**. 2 ed. New York: Dover Publications, 1979.

### **6. APROVAÇÃO**

Alisson Rafael Aguiar Barbosa  
Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenador(a) do Curso Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais

Rosana M. N. de Assunção  
Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais



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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0837659** e o código CRC **6690759C**.