



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> <u>FAMAT39034</u>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> <u>Fundamentos da Matemática</u>	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> <u>Faculdade de Matemática</u>		<b>SIGLA:</b> <u>FAMAT</u>
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

### OBJETIVOS

Apresentar, em nível introdutório, os fundamentos básicos da lógica-matemática na qual se baseia a Matemática.

### EMENTA

- 1) A notação matemática
- 2) A lógica-matemática
- 3) Definição, modelo axiomático e convenção
- 4) Teoremas
- 5) Demonstrações
- 6) Conjecturas, problemas em aberto e contra-exemplos
- 7) Sofismas

## PROGRAMA

- 1) A notação matemática
  - A utilidade da notação matemática
  - Algumas das notações mais utilizadas
  - O alfabeto grego
  - As notações matemática no passado
  
- 2) A lógica-matemática
  - A formulação de resultados matemáticos: sentenças (proposições), sentenças abertas e quantificadores
  - Conectivos e proposições compostas
  - Sentenças equivalentes na Lógica Formal
  - Sentenças condicionais e sentenças implicativas
  - Tautologias, contradições e redução do número de conectivos
  - Tabelas resumos das Leis do Cálculo Proposicional
  
- 3) Definição, modelo axiomático e convenção
  
- 4) Teoremas
  - Hipótese e Tese
  - Condição necessária e condição suficiente
  - Recíproca de uma sentença
  - Sentenças equivalentes
  - Sentenças equivalentes e definições
  - A bicondicional
  
- 5) Demonstrações
  - O raciocínio dedutivo
  - Técnicas de demonstração
  - Negação em matemática
  - As demonstrações por redução ao absurdo
  - Demonstrações com o auxílio de figuras
  - O método indutivo
  
- 6) Conjecturas, problemas em aberto e contra-exemplos

7) Sofismas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR, E. **Iniciação à Lógica Matemática**. 21ª ed. São Paulo: Nobel, 2002.

DAVIS, P & HERSH. **A experiência Matemática**. Lisboa: Grádiva, 1995.

DEVLIN, K. **Sets. Functions and Logic: na introduction to abstract mathematics**. 3rd, ed. New York: Chapman & Hall/ CRC, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FETISSOV, A. I. **A demonstração em Geometria**. São Paulo: Atual editora/Editora MIR, 1997.

IZAR, S.A. & TADINI, W.M. **Teoria Axiomática dos Conjuntos**. São José do Rio Preto: Editora Unesp, 1998.

MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro. **Um convite à matemática: fundamentos-lógicos, com técnicas de demonstração, notas históricas e curiosidades**. 2. ed. rev. e ampl Campina Grande: EDUFCG, 2007.

### APROVAÇÃO

04/07/2018

  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Anselmo Tadeu Ferreira  
Coordenador Pro Tempore do curso de Filosofia

Portaria SEI REITO nº 438/17

04/05/2018

  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Universidade Federal de Uberlândia  
Faculdade de Matemática  
Prof. Dr. Anselmo Tadeu Ferreira  
Diretor da Faculdade de Matemática  
Unidade Acadêmica  
(que oferece a disciplina)