



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> GSI505	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Lógica para Computação	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Computação		<b>SIGLA:</b> FACOM
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 00 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

1. **OBJETIVOS**

**Geral:** O objetivo geral é dominar os conceitos lógicos fundamentais de dedução e validade, correção e completude do Cálculo Proposicional e de Predicados de Primeira Ordem.

**Específicos:**

- Dominar os fundamentos da Lógica Proposicional, sintaxe e semântica;
- Dominar os conceitos de formas de argumentos, validade e correteude;
- Compreender os métodos de dedução e suas aplicações;
- Compreender os fundamentos da Lógica de Predicados.

2. **EMENTA**

Introdução à Lógica Proposicional; Sintaxe da Lógica Proposicional; Semântica da Lógica Proposicional; Semântica da Lógica Proposicional; Métodos para determinação de propriedades semânticas; Formas de argumentos; Sistema de Dedução Natural; Sistema de Tableaux; Sistema de Resolução; Introdução à Lógica de Predicados.

3. **PROGRAMA**

1. Introdução à Lógica Proposicional
  1. Conceitos básicos: argumentos, proposição, premissas, conclusão, validade, dedução e indução;
  2. Comparativo entre Cálculo Proposicional e Cálculo de Predicados;
  3. Princípios da Lógica;
  4. Tipos de Proposições;
  5. Notação simbólica.
2. Sintaxe da Lógica Proposicional

1. Conectivos, ordem de precedência e valor lógico;
  2. Fórmulas bem formadas;
  3. Sub fórmulas e Árvore sintática.
3. Semântica da Lógica Proposicional
    1. Interpretação de fórmulas;
    2. Propriedades semânticas: Implicação Semântica, Equivalência Semântica, Equivalências Clássicas, Tautologia, Satisfatibilidade, Contradição, Falsificação, Contingência.
  4. Métodos para determinação de propriedades semânticas
    1. Tabela Verdade;
    2. Árvore Semântica;
    3. Negação.
  5. Formas de argumentos
    1. Argumentos válidos: Silogismos Disjuntivo e Hipotético, Modus Ponens, Modus Tollens, Dilemas Construtivo e Destrutivo;
    2. Argumentos inválidos: Afirmção do Consequente e Negação do Antecedente.
  6. Sistema de Dedução Natural
    1. Regras de Inferência: Modus Ponens, Modus Tollens, Silogismo Disjuntivo, Silogismo Hipotético, Dilema Construtivo, Simplificação, Adição, Conjunção;
    2. Regras de Substituição: Leis de De Morgan, Comutação, Associação, Distribuição, Dupla Negação, Contraposição, Implicação Material, Equivalência Material e Princípio da Exportação;
    3. Aplicação das regras para provar fórmulas.
  7. Sistema de Tableaux
    1. Regras e Construção de Tableaux;
    2. Ramo aberto/fechado, ramo saturado/não saturado;
    3. Determinação de propriedades semânticas com Tableaux.
  8. Sistema de Resolução
    1. Formas Normais e Forma Clausal;
    2. Resolvente e Aplicação do Método da Resolução;
    3. Determinação de propriedades semânticas com Resolução.
  9. Introdução à Lógica de Predicados
    1. Quantificadores, variáveis, predicado, função proposicional;
    2. Tipos de Quantificadores e Proposições;
    3. Sistemas dedutivos na Lógica de Predicados.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORTARI, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Ed. da UNESP, 2001.

SILVA, Flávio S. C.; FINGER, Marcelo; MELO, Ana C. V. de M. **Lógica para computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

SOUZA, João N. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CLOCKSIN, W. F.; MELLISH, C. S. **Programming in prolog**. 5th. ed. Berlin: Springer, 2003.

COPI, Irving M.; COHEN, Carl; MCMAHON, Kenneth. **Introduction to logic**. 14th. ed. Upper Saddle River: Prentice Education, 2011.

KLENK, Virginia. **Understanding symbolic logic**. 5th. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2008.

MENDELSON, Elliott. **Introduction to mathematical logic**. 5th. ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.

SIMPSON, R. L. **Essentials of symbolic logic**. 3rd. ed. Buffalo: Broadview, 2008.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo  
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação  
Campus Monte Carmelo

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati  
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 22:13, 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 **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 26/01/2023, às 17:18, 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 **4053264** e o código CRC **3ECE7B57**.