

ÁREA DE CONHECIMENTO
Ciências Exatas e da Terra

DISCIPLINA
Lógica

CÓDIGO
GINF1001

CRÉDITOS
4(4/0)

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
80

EMENTA

Argumentos. Validade de Argumentos. Sintaxe, Semântica e Teoria de Prova da Lógica Proposicional. Sintaxe, Semântica e Teoria de Prova da Lógica de Predicados. Formalização de Argumentos.

OBJETIVO GERAL

Adquirir capacidade para representar problemas reais, que envolvam raciocínio lógico, através de fórmulas lógicas, e solucionar esses problemas por meio dessa representação lógica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conhecer o processo de raciocínio lógico necessário para o desenvolvimento de programas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOUZA, João Nunes. Lógica para ciência da computação. Rio de Janeiro : Campus, 2002.
2. ALENCAR FILHO, Edgar de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo : Nobel, 1995.
3. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno da matemática discreta. 5.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PUGA, Sandra, RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estrutura de dados com aplicações em JAVA. 2.ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009. Reimpr. 2011.
2. HUTH, Ryan. Lógica em ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008.
3. SILVA, Flávio Soares Corrêa da, FINGER, Marcelo, MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo : Thompson, 2006.
4. BISPO, Carlos Alberto F., CASTANHEIRA, Luiz B., FILHO S.,Oswaldo Melo. Introdução a Lógica matemática. São Paulo : Pioneira Cengage Learning, 2011.
5. WASLAWICK S, R. Metodologia de pesquisa em ciência da computação. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

CONTEUDO PROGRAMATICO

CONCEITUAIS

- 1 Introdução à Lógica.
 - 1.1 Origem da Lógica.
 - 1.2 Argumento.
 - 1.3 Validade de um Argumento.
 - 1.4 Exemplos de Argumentos Válidos.
- 2 Lógica Proposicional.
 - 2.1 Sintaxe. Formas de Argumento. Conectivos Lógicos.Proposições. Fórmulas. Subfórmulas. Formalização de Argumentos.
 - 2.2 Semântica. Interpretação de Fórmulas. Tabelas Verdade. Propriedades Semânticas Básicas. Tautologia, Satisfabilidade e Contradição. Consequência Lógica. Teorema da Dedução. Prova por Refutação. Fórmulas Tautologicamente Equivalentes. Formas Normais. Método da Multiplicação.
 - 2.3 Teoria de Prova. Regras de Inferência. Derivação. Modus Ponens. Eliminação da Negação. Introdução da

Conjunção. Eliminação da Conjunção. Introdução da Disjunção. Eliminação da Disjunção. Introdução do Bicondicional. Eliminação Bicondicional. Regras Hipotéticas: Prova do Condicional e Redução ao Absurdo

3 Lógica de Predicados.

3.1 Sintaxe. Predicados. Quantificadores, Variáveis, Constantes e Funções. Termos. Fórmulas. Formalização de Argumentos.

3.2 Semântica. Interpretação de Fórmulas. Validade, Satisfabilidade e Consequência Lógica. Fórmulas Tautologicamente Equivalentes.

3.3 Teoria de Prova. Eliminação Universal. Introdução Universal. Introdução Existencial. Eliminação Existencial.

PROCEDIMENTAIS

- Demonstração de como vários problemas reais podem ser representados e resolvidos através de fórmulas lógicas.
- Criação de fórmulas lógicas como representações de problemas.
- Manipulação de fórmulas lógicas através de diversos métodos concebidos para solucionar problemas.

ATITUDINAIS

- Apreciação dos três componentes de qualquer linguagem lógica: sintaxe, semântica e teoria de prova.
- Questionamento sobre como a lógica é utilizada na programação de computadores.

METODOLOGIA

O conteúdo da disciplina é abordado em aulas expositivas em sala de aula, envolvendo os seguintes procedimentos didáticos: exposição teórica dos conteúdos e exercícios realizados pelos alunos, de forma individual ou em pequenos grupos.