



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> facom@ufu.br



### PLANO DE ENSINO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	LÓGICA PARA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE COMPUTAÇÃO						
Código:	GSI505	Período/Série:	1		Turma:	S	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória(C)	Optativa: ( )
Professor(A):	DANIELE CARVALHO OLIVEIRA				Ano/Semestre:	2022/2	
Observações:	a) E-mail institucional do docente: danieleoliveira@ufu.br b) Disciplina ofertada de forma presencial cuja aprovação e execução seguem em conformidade com a Resolução CONGRAD nº 73/2022 que aprova os calendários acadêmicos para 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.						

#### 2. EMENTA

Lógica Proposicional: a linguagem, a sintaxe, a semântica, as propriedades semânticas, métodos para determinação da validade de fórmulas e um sistema axiomático na lógica proposicional. Lógica de Predicados de Primeira ordem: a linguagem, quantificadores, a sintaxe, a semântica, as propriedades semânticas, métodos para determinação da validade de fórmulas e um sistema axiomático na lógica de Predicador de Primeira Ordem.

#### 3. JUSTIFICATIVA

A Lógica Proposicional e Lógica dos Predicados são conteúdos essenciais para a formação do Bacharel em Sistemas de Informação pois trabalham paradigmas de raciocínio e dedução imprescindíveis para compreensão da Teoria da Computação e para o aprendizado de qualquer linguagem de programação. São ainda ferramentas multidisciplinares, subsidiando técnicas de argumentação e raciocínio matemático. A importância desse conhecimento é exacerbada em disciplinas como Programação Lógica e Sistemas Digitais.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

Munir o aluno de conhecimento de lógica e raciocínio lógico, de forma aplicável em Sistemas de Informação e outros contextos.

##### Objetivos Específicos:

Dominar os conceitos lógicos fundamentais de dedução e validade, correção e completude do Cálculo Proposicional e de Predicados de Primeira Ordem.

#### 5. PROGRAMA

##### 1 – Sintaxe e Semântica da Lógica Proposicional

1.1 - A Linguagem da Lógica Proposicional

1.2 - Propriedades semânticas da Lógica Proposicional

1.3 - Métodos para determinação de validade de fórmulas da Lógica Proposicional

##### 2 – Sistemas de Conectivos Completos e não Completos

2.1 - Conjunto de conectivos completos

2.2 - Conjunto de conectivos não completos

## 2.3 - Formas Normais

### 3 – Dedução axiomática na Lógica Proposicional

#### 3.1 - Um sistema de dedução axiomática

#### 3.2 - Regras de inferência

#### 3.3 - Consequência lógica

#### 3.4 - Teoremas da dedução, correção e completude

#### 3.5 - Modelagem de problemas de lógica

### 4 – Sintaxe e semântica da Lógica de Predicados

#### 4.1 - A linguagem da Lógica de Predicados

#### 4.2 - A semântica das fórmulas da Lógica de Predicados

#### 4.3 - Propriedades semânticas

### 5 – Unificação

#### 5.1 - Teoria das substituições

#### 5.2 - Unificadores

#### 5.3 - Algoritmo da unificação

### 6 – Método da resolução SLD

#### 6.1 - Árvore SLD

#### 6.2 - Regras de seleção

#### 6.3 - Estratégias de busca

### 7 – Dedução axiomática na Lógica de Predicados de Primeira Ordem

#### 7.1 - Um sistema de dedução axiomática

#### 7.2 - Regras de Inferência

#### 7.3 - Consequência Lógica

#### 7.4 - Teoremas da dedução, correção e completude.

## 6. METODOLOGIA

O conteúdo será desenvolvido presencialmente em sala de aula, com material didático apresentado em projetor datashow e lousa. A carga horária será complementada na forma de atividades assíncronas (detalhado abaixo). Além disso, haverá listas de exercício para realização fora do horário de aula e atividades opcionais de aprofundamento.

### 1 - Atividades síncronas (60 horas-aula)

Aulas presenciais às segundas-feiras das 10:40 às 12:20 e terças-feiras, das 08:50 às 10:40. Serão feitas exposições e discussões sobre os itens do programa, além de serem utilizadas para apresentações e entregas dos trabalhos dos estudantes.

Para a realização plena das atividades presenciais, deverão ser cumpridas a Resolução CONSUN nº 30/2022 que dispõe sobre a obrigatoriedade de esquema vacinal completo para frequentar os espaços internos da UFU, além das normas propostas pelo Protocolo de Biossegurança da UFU e o Protocolo Interno de Biossegurança da FACOM.

### 2 - Atividades assíncronas (12 horas-aula)

Listas de exercícios disponibilizadas pelo Microsoft Teams, para estudo e aprofundamento no conteúdo.

### 3 - Atendimento ao aluno

O atendimento aos alunos ocorrerá de forma presencial na segunda-feira às 09h50, na sala 1A410, ou em outro horário mediante agendamento. O atendimento ao aluno poderá ser feito também de forma assíncrona através de contato por e-mail, ou por mensagem no Microsoft Teams.

#### Informações gerais

Ao se matricular nesta disciplina, o aluno manifesta total concordância com o estabelecido neste plano de ensino.

Direitos Autorais. Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Os responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

### 7. AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de provas dissertativas, individuais e sem consulta, avaliando e considerando o conteúdo apresentado em sala de aula até aquele ponto do curso. Haverá três dessas avaliações em horário de aula.

#### 1 - Avaliação

Datas das provas:

1ª prova (04/04/2023): Valor total 25 pontos.

2ª prova (09/05/2023): Valor total 25 pontos.

3ª prova (13/06/2023): Valor total 30 pontos.

Exercícios: Listas de exercícios em aula: valor total somado de todas as listas: 20 pontos

**Avaliação substitutiva:** Será realizada uma avaliação substitutiva para os alunos que não tenham atingido 60 pontos na disciplina e que estejam com frequência mínima de 75%. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo do semestre, será realizada no dia (20/06/2023) e substitui a menor nota das 3 provas anteriores.

A soma dos valores das atividades de avaliação totaliza 100 pontos, sendo que a nota final do aluno será composta pelo somatório das notas das duas provas e dos exercícios práticos.

#### 2 - Validação da assiduidade

A assiduidade será computada com base na presença do aluno nas aulas presenciais. O aluno deverá ter no mínimo 75% de frequência para aprovação.

### 8. BIBLIOGRAFIA

#### Básica

João Nunes de Souza, Lógica para Ciência da Computação, Editora Campus, 2002.

Guilherme Bittencourt, inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias, Editora da UFSC, 1998.

Silva, Flávio. S. C. Finger, Marcelo e Melo, Ana Cristina V. De M.: Lógica para Computação: Editora Thomson, 2006.

#### Complementar

Melvin Fitting, First-order Logic and Automated Theorem Proving, Springer Verlag, 1990.

C. Chang, R. Lee, Symbolic Logic and mechanical Theorem Proving, Academic Press, 1973.

Barwise, J. E Etchemendy, J.: Language, Proof and Logic, CSLI Publications, 2000.

Van Dalen, D.: Logic and Structure, Springer-Verlag, 3<sup>rd</sup> ed. 1994.

Mortari, C. A.: Introdução à Lógica. Ed. UNESP, 2001.

### 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_