



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Lógica para Computação						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação						
Código:	FACOM32105	Período/Série:	1º.	Turma:	S		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória( ):	Optativa( )
Professor(A):	Renato Aparecido Pimentel da Silva				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Lógica Proposicional: linguagem, sintaxe, semântica, propriedades semânticas, métodos para determinação da validade de fórmulas, sistemas de dedução. Lógica de Predicados de Primeira Ordem: linguagem, quantificadores, sintaxe, semântica, propriedades semânticas.

### 3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de lógica apresenta aos alunos os aspectos teóricos da lógica matemática e do raciocínio lógico, sendo de grande importância na sua formação, visto que o aprendizado de tais aspectos será constantemente aproveitado ao longo do curso, seja nas disciplinas de programação básica, seja em disciplinas mais avançadas de teoria da computação.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Ao final desta disciplina, o discente deverá dominar os conceitos lógicos fundamentais de dedução, validade, correção e completude do cálculo proposicional e de predicados de primeira ordem.

#### Objetivos Específicos:

### 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 da 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. Sistemas de Dedução na Lógica Proposicional

## 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

## 6. METODOLOGIA

O curso será inteiramente ministrado por meio de aulas expositivas, teóricas, sobre o tema, às terças-feiras, de 20:50 até 22:30, e às sextas-feiras, de 19:00 até 20:40. Para a exposição, serão usados slides, disponibilizados em meio virtual, em conjunto com a exposição oral do professor. Sempre que necessário, as explicações e demonstrações que complementam o apresentado em tais transparências serão feitas no quadro da sala. Apesar da metodologia tradicional, os discentes são sempre instigados a participar e esclarecer suas dúvidas. Serão ao todo quinze terças-feiras e quinze sextas-feiras, totalizando 60 horas-aulas presenciais, até o dia 25 de abril de 2024 - 90º dia letivo, segundo a Res. CONGRAD n.º 119/2023. As horas-aula faltantes para cumprimento dos 100 dias letivos (§ 2º do Art. 2º da Res. CONGRAD n.º 73/2022), bem como da carga horária prevista de 72 horas-aula, serão contabilizadas por meio da realização de vistas de prova e aulas de revisão, previstos no Art. 3º da Res. CONGRAD n.º 73/2022. Também haverá listas de exercícios para nivelamento de aprendizado ao longo do semestre.

O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido com auxílio do ambiente virtual de aprendizagem MS Teams - equipe **FACOM32105 - 2023/2**, código de equipe **9m4vdrx**. O mesmo será usado na entrega de exercícios para complementação de carga horária.

### 6.1. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PREVISTO

semana	data/hora	modalidade	Conteúdo/descrição	Carga Hor. (hora-aula)
1	09/01/2024 20:50	outros	NÃO HOUVE AULA: Atividade da Semana dos Ingressantes	2
1	12/01/2024 19:00	Aula expositiva	Apresentação da disciplina	2
2	16/01/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Introdução / Sintaxe	2
2	19/01/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Semântica: Introdução e Interpretação	2
3	23/01/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Semântica: Tabela Verdade e conectivos 'não', 'ou', 'e', 'implica' e 'se somente se', necessidade e suficiência	2
3	26/01/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Semântica: exercícios	2
4	30/01/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Propriedades semânticas	2
4	02/02/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Propriedades semânticas	2

5	06/02/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Métodos de determinação das propriedades semânticas	2
5	09/02/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Métodos de determinação das propriedades semânticas	2
6	16/02/2024 19:00	Aula expositiva	Exercícios de lógica proposicional	2
7	20/02/2024 20:50	Avaliativa	<b>Primeira avaliação</b>	2
7	23/02/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Conjunto completo de conectivos	2
8	27/02/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Formas normais	2
8	01/03/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Resolução	2
9	05/03/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Resolução	2
9	08/03/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Resolução - exercícios	2
10	12/03/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Sistemas de dedução - Tableaux semânticos	2
10	15/03/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica Proposicional: Sistemas de dedução - Tableaux semânticos - exercícios	2
11	19/03/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica de Predicados: Sintaxe	2
11	22/03/2024 19:00	Aula expositiva	Segunda Avaliação	2
12	26/03/2024 20:50	Avaliativa	<b>Lógica de Predicados: Sintaxe - Exercícios</b>	2
13	02/04/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica de Predicados: Semântica	2
13	05/04/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica de Predicados: Semântica - exercícios	2
14	09/04/2024 20:50	Aula expositiva	Lógica de Predicados: Propriedades semânticas	2
14	12/04/2024 19:00	Aula expositiva	Lógica de Predicados: Propriedades semânticas	2
15	16/04/2024 20:50	Aula expositiva	Exercícios e resolução de dúvidas sobre Lógica de Predicados	2
15	19/04/2024 19:00	Avaliativa	<b>Terceira avaliação</b>	2
16	23/04/2024 20:50	Aula expositiva	Resolução de dúvidas para a prova substitutiva	2
16	25/04/2024 20:50	Avaliativa	<b>Reposição de sexta no campus Santa Mônica - Prova Substitutiva</b>	2
-	-	Extraclasse	Lista de exercícios para fixação - sintaxe e semântica na lógica presencial	4
-	-	Extraclasse	Lista de exercícios para fixação - propriedades semânticas e métodos de determinação	4
-	-	Extraclasse	Lista de exercícios para fixação - dedução	4

**Atendimento ao discente:** O atendimento aos alunos ocorrerá semanalmente às terças-feiras, entre 19:00 e 20:40, e às quartas-feiras, entre 14:00 e 15:40. É necessário agendamento prévio por e-mail, [rpimentel@ufu.br](mailto:rpimentel@ufu.br), com antecedência de pelo menos um dia, ou pelo fone 32394498, ou ainda através do MS Teams. O atendimento será realizado na sala do professor, 1B139.

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita por meio de provas individuais, dissertativas sobre o tema, a serem realizadas de forma presencial em sala de aula, com duração de 1h40min cada. Serão 3 provas ao todo, de 30, 30 e 40 pontos, respectivamente. A nota final será dada pelo somatório das provas avaliativas. A fixação e nivelamento do conteúdo será mediante listas de exercícios, que serão usados como TDEs (trabalhos discentes efetivos) no cômputo de parte da complementação da carga-horária dos 10 dias letivos faltantes e da prevista na disciplina (60 h), conforme Res. CONGRAD n.º 73/2022.

### 7.1. ATIVIDADE AVALIATIVA DE RECUPERAÇÃO

Conforme o Art. 141 das Normas de Graduação (Res. CONDIR n.º 46/2022), haverá uma avaliação de recuperação de aprendizagem, que terá valor de 100 pontos. A mesma tem caráter substitutivo, ou seja, a pontuação obtida pelo aluno na avaliação de recuperação substituirá o somatório das notas das provas teóricas 1, 2 e 3, caso seja maior que o mesmo. A prova substitutiva abrangerá todo o conteúdo visto no semestre. Ainda, segundo o Art. 141, somente fará jus ao direito de realizar a avaliação de recuperação substitutiva o(a) discente que não obtiver o rendimento mínimo de aprovação (60 pontos) e que possuir no mínimo 75% de frequência na disciplina. O discente que for aprovado por meio da prova substitutiva terá aproveitamento lançado de 60 pontos, independente da pontuação obtida na prova substitutiva e de outras atividades que eventualmente sejam consideradas.

### 7.2. CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A assiduidade será computada através da chamada em sala durante as aulas, em um horário aleatório após 10 minutos do início de cada encontro diário. O professor poderá adotar, a seu critério, caso haja demasiada desistência de continuidade em sala, uma segunda chamada ao final do segundo horário de aula.

### 7.3. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS

Nro.	Data	Hora	Descrição	Pontos
1	20/02/2024	20:50 - 22:30	P1 – Prova teórica 1	35
2	26/03/2024	20:50 - 22:30	P2 – Prova teórica 2	35
3	19/04/2024	19:00 - 20:40	P3 – Prova teórica 3	30
Substitutiva	25/04/2024 (quinta-feira)	19:00 - 20:40	Atividade Avaliativa de Recuperação (Art. 141 NG)	100 (substitui P1+P2+P3, se maior)
TOTAL:				100

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

BARBIERI FILHO, P.; HETEM JÚNIOR, A. **Lógica para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVA, F. S. C. da; FINGER, M; MELO, A. C. V. de. **Lógica para computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

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

### Complementar

ABE, J. M.; SCALZITTI, A.; SILVA FILHO, J. I. **Introdução à lógica para a ciência da computação**. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.

BEN-ARI, M. **Mathematical Logic for Computer Science**. 3 ed. London: Springer-Verlag, 2012.

CHANG, C. L.; LEE, R. C. T. **Symbolic logic and mechanical theorem proving**. New York: Academic Press, 1973.

DALEN, D. van. **Logic and structure**. 4. ed. London: Springer, 2014. Disponível em: <https://doi.org.ez34.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-3-540-85108-0>. Acesso em: 23 set. 2021.

FITTING, M. **First-order logic and automated theorem proving**. 2. ed. New York: Springer, 1996. Disponível em: <https://doi-org.ez34.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-1-4612-2360-3>. Acesso em: 23 set. 2021.

## 9. APROVAÇÃO

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

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