

Lógica Básica 2024 - 3

Professor [Jair Donadelli](#) --- email jair.donadelli@ufabc.br ... — sala 546-2 bloco A

Esta é uma disciplina de natureza introdutória e que não exige qualquer conhecimento prévio no estudo de lógica, porém, requer alguma experiência e maturidade matemática. Nela, o estudante tem a possibilidade de experimentar o senso de *rigor conceitual* e de *abstração formal*. O conteúdo expõe alguns aspectos da interrelação entre temas de lógica, matemática e computabilidade. Não são abordados aspectos filosóficos da Lógica.

Se está matriculado, atente para seu email institucional, as comunicações são feitas via siga.



Tuma DA1NHI2049-13SA **Horário** terças das 10:00 às 12:00; sextas das 08:00 às 10:00. **Local** A-108

Atendimento sexta a partir das 10:05 ou em horário combinado previamente.

ÍNDICE

Lógica Básica 2024 - 3

[Programação](#)

[Ementa](#)

[Objetivos](#)

[Referências bibliográficas](#)

[Básicas](#)

[Complementares](#)

[Avaliação e Frequência](#)

[Links](#)

Programação

Semana	Tema	Subtemas	Atividades
01	Apresentação e sintaxe da linguagem da lógica proposicional	Uma visão geral de linguagem, metalinguagem, sistemas lógicos. Definição indutiva de conjuntos. Alfabeto e fórmulas. Recursos metalinguísticos para simplificação, abreviaturas e omissão de parênteses.	- leitura - exercícios

Semana	Tema	Subtemas	Atividades
02	Sistema dedutivo axiomático do tipo de Hilbert para a lógica proposicional.	Dedução. Axiomas e regra de inferência. Propriedades da dedução.	- leitura - exercícios
03		Exemplos. Regras derivadas. Teorema da Dedução	- leitura - exercícios
04	Semântica da linguagem da lógica proposicional	Valoração e interpretação: uma semântica para a lógica proposicional.	- leitura - exercícios
05	Prova 1		
06	Metateoremas da Lógica de Proposições	Equivalência e Consequência semânticas e suas propriedades. Argumentos	- leitura - exercícios
07		Consistência no sistema proposicional. Correção e completude no sistema proposicional.	- leitura - exercícios
08		Decidibilidade e Compacidade.	- leitura - exercícios
09	Lógica de Predicados	Sintaxe e Semântica	- leitura - exercícios
10		Sistema dedutivo axiomático do tipo de Hilbert e comentários a respeito das propriedades de correção, consistência, opletude e decedibilidade.	- leitura - exercícios
11	Prova 2		
12	Prova sub e Exame de recuperação		

OUTUBRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

04 - NOTURNO SANTO ANDRÉ - Interdição para eleições municipais

05 - SANTO ANDRÉ - Interdição para eleições municipais

07 - MATUTINO SANTO ANDRÉ - Interdição para eleições municipais

12 - Padroeira do Brasil

26 - SANTO ANDRÉ - Interdição para eleições municipais (se houver 2º turno)

28 - Dia do Servidor Público

JANEIRO 2025						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

23/12 a 04/01 - Receso de fim de ano

NOVEMBRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

02 - Finados

15 a 16 - Proclamação da República

20 - Dia da Consciência Negra

27 e 29 - Congresso da UFABC

28 - UFABC para todos

FEVEREIRO 2025						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
						1

DEZEMBRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Ementa

Cálculo sentencial (ou proposicional) clássico: noções de linguagem, conectivos, dedução e teorema, semântica de valorações. Cálculo clássico de Proposições de primeira ordem: os conceitos de linguagem de primeira ordem, igualdade, teorema da dedução, conseqüência sintática. Semântica: noções de interpretação, verdade em uma estrutura, modelo. O conceito formal de teoria, fecho dedutivo. Exposição informal de temas, e.g.; acerca da consistência de teorias, completude de teorias.

Objetivos

Introdução a alguns conceitos e teoremas da lógica clássica de primeira-ordem e, também, exposição de seus significados e usos, e.g., na atividade conceitual em matemática e computação. Explicitam-se as concepções de prova lógica, de caracterização abstrato-formal de relação e objeto, de rigor, de abstração e de linguagem.

Pretende-se estabelecer certa familiaridade com a noção de sistema lógico e, então, com uma teoria de inferência dedutiva, indicar os contornos de certos pressupostos próprios do método dedutivo, também, a utilização da noção de verdade e métodos de semântica abstrato-formal.

Referências bibliográficas

[Notas de aula](#) (pdf 134pp, enviem correções e sugestões, o arquivo será atualizado durante a disciplina)

Básicas

[1] Augusto Franco de Oliveira. *Lógica e aritmética: uma introdução à lógica, matemática e computacional*. Gradiva, 2010. [[511.3 OLIVo3](#)].

É difícil estabelecer algumas referências bibliográficas para essa disciplina por vários motivos, mas principalmente porque a notação raramente é comum, o que pode causar muita confusão para um primeiro curso de lógica. Ademais há pouca coisa boa em português no nível que precisamos. O item [1] acima é a alternativa para contornar esses fatos, é um ótimo livro para começar a estudar lógica, porém não está disponível eletronicamente nem há muitas cópias na biblioteca. Outras alternativas, um pouco menos aderentes à ementa mas ainda assim relevante, são

[2] Rogério Augusto Dos Santos FAJARDO, *Lógica Matemática*. Edusp (2017).

[3] Raymond M. SMULLYAN. *Lógica de primeira ordem*. São Paulo: UNESP/ Discurso Editorial, 2009

Complementares

Para quem quem se sente a vontade lendo em inglês recomendo, na ordem:

[4] Stefan BILANIUK, *A Problem Course in Mathematical Logic* ([pdf](#))

[5] Wolfgang RAUTENBERG, *A Concise Introduction to Mathematical Logic*. [Livro digital](#) (exige IP da UFABC)

[6] Moedechai BEN-ARI, *Mathematical Logic for Computer Science* [Livro digital](#) (exige IP da UFABC)

Uma última sugestão de livro, que seria o primeiro da lista porém não está disponível eletronicamente e não tem muitos exemplares, é

[7] Richard E. Hodel, *An introduction to mathematical logic* [[HODEin 511.3](#)].

Avaliação e Frequência

2 provas

É esperado uma conduta ética por parte do aluno. [Aqui](#) e [aqui](#) se tem uma boa referência do que é esperado.

Os critérios de avaliação incluem

1. Apresentação clara, discursiva e objetiva.
2. Construção correta e em ordem dos argumentos.
3. Atendimento às normas de correção ortográfica e gramatical.
4. Observância às orientações específicas da atividade e aos prazos de entrega.

Conceito final das provas: nas avaliações serão atribuídos conceitos cujo resultado ao final será de acordo com a seguinte tabela

P1		A	B	C	D	F		A	B	C	D	F		A	B	C	D	F		A	B	C	D	F		A	B	C	D	F
P2	A						B						C						D						F					
Final		A	A	B	C	D		A	B	B	C	D		B	C	C	C	F		C	D	D	F	F		D	D	F	F	F

Frequência mínima de 75%.

Substitutiva. O aluno que perder uma prova por razão justificada e de acordo com o [regimento](#) da UFABC deve apresentar justificativa e manifestar o interesse em realizar uma prova substitutiva.

Recuperação. Engloba todo o conteúdo da disciplina. Só estarão aptos os alunos com frequência mínima. O aluno *deve manifestar o interesse em realizar o exame após a divulgação da média das provas*.

$$\text{Resultado} = \max \left\{ \text{Conceito final das provas}, \text{Conceito do exame} \right\}$$

Links

[i] [Plataformas digitais](#), Biblioteca UFABC

[ii] [Como ler e estudar matemática?](#), Ricardo Bianconi

[iii] Material de outras ofertas: [Slides](#), [Provas](#), [Listas](#)