

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

DOCENTES	Anderson Tiago da Silva - Coordenador Bulmer M. Garcia
DEPARTAMENTO	Matemática
DISCIPLINA	MAT131- Introdução à Álgebra
PERÍODO	2023-I
PRE-REQUISITOS	Nenhum
CARGA HORÁRIA	15 Semanas: 4h semanal / 60h Total

1 EMENTA

Noções de lógica matemática. Conjuntos. Operações entre conjuntos. Relações. Funções ou aplicações. Operações Internas.

2 OBJETIVOS

Familiarizar os alunos com a linguagem, conceitos e técnicas básicas de Matemática através de noções de Lógica e Álgebra preliminar.

3 RECURSOS DIDÁTICOS:

Quadro negro e giz, data show, ambiente PVANet-Moodle.

4 AVALIAÇÃO

- Serão aplicadas quatro provas PR_1, PR_2, PR_3, PR_4 . Cada prova, PR , será composta de um teste online e uma prova escrita, nas datas definidas no cronograma abaixo e no horário estabelecido pelo professor.

- A *Nota de Aproveitamento*, NA , será dado por

$$NA = PR_1 + PR_2 + PR_3 + PR_4$$

O aluno que obtiver $NA \geq 60$ será aprovado na disciplina. O aluno que obtiver $NA < 40$ será reprovado na disciplina.

- O aluno que obtiver $40 \leq NA < 60$ terá direito a fazer o Exame Final (EF), em data marcada pelo cronograma abaixo. Neste caso, a nota final será dada por:

$$NF = \frac{EF + NA}{2}.$$

PROVAS:

Prova	Conteúdo	Data	Valor
T1 (Primeiro Teste)	Aulas 20/03 a 07/04	A combinar	05
P1 (Primeira Prova)	Aulas 20/03 a 14/04	13/04(T1 e T2), 12/04 (T3)	20
T2 (Segundo Teste)	Aulas 17/04 a 05/05	A combinar	05
P2 (Segunda Prova)	Aulas 17/04 a 12/05	11/05(T1 e T2), 10/05 (T3)	20
T3 (Terceiro Teste)	Aulas 15/05 a 02/06	A combinar	05
P3 (Terceira Prova)	Aulas 15/05 a 09/06	06/06(T1 e T2), 07/06(T3)	20
T4 (Quarto Teste)	Aulas 12/06 a 30/06	A combinar	05
P4 (Quarta Prova)	Aulas 12/06 a 07/07	06/07(T1 e T2), 05/07(T3)	20
Provas 2 ^a Chamada	Conteúdo da prova perdida	11/07 às 12h	20
EF (Exame Final)	Toda matéria	19/07 às 10h	100

5 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CUNHA, FRANCISCO G.M. Lógica e conjuntos, Fortaleza UAB/IFCE, 2008.
2. FERREIRA, JAIME C., Elementos de Lógica Matemática e Teoria dos Conjuntos, 2001.
3. ROSEN, K. H, Matematica discreta e suas aplicações, sexta edição, AMGH Editora, Ltd, 2010.
4. SAMPAIO, JOÃO C.V., Operações binárias. UFSCAR.
5. ALENCAR FILHO, E. Iniciação à Lógica Matemática , Nobel, 2006.
6. ALENCAR FILHO, E. Teoria Elementar dos Conjuntos, Nobel, 1974.
7. DOMINGUES, H.H. & IEZZI, G. Álgebra Moderna. 4a Edição. Atual Editora, 2003.

6 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SÉRATES, J. , Raciocínio Lógico, vol 1, Olímpica Ltda, Brasília, 1997.
2. BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo Lógica, Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
3. BENZECRY, V. S. J.; RANGEL, K. A. Como Desenvolver o Raciocínio Lógico: Soluções Criativas na Teoria ..., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. CASTRUCCI, B. Elementos de Teoria dos Conjuntos, 9a edição, Nobel, 1980.
5. IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 1 - Atual, 2004.
6. LIMA, E. L. A Matemática no Ensino Médio, vol. 1 - SBM, 2006.
7. LIPSCHUTZ, S. Teoria dos Conjuntos, McGraw-Hill, 1972.
8. MONTEIRO, J. Iniciação ás Estruturas Algébricas, Nobel, 1982.
9. NACHBIN, L. Introdução à Álgebra, Editora McGraw-Hill, 1971.
10. PAIXÃO, W. Aprendendo a Raciocinar - Lógica para Iniciantes, São Paulo: Humanitas, 2007.
11. POLYA, G. A arte de resolver problemas, Rio de Janeiro: Interciências, 1995.

7 CONTEUDO PROGRAMATICO

Aulas	Tópicos
20/03 a 14/04	<p>Noções de lógica matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de objetivos e conteúdo da disciplina. Bibliografia. Avaliações. Proposição: valores lógicos de proposições, três Leis de pensamento; • Operadores Lógicos: conectivos e modificador; • Tabela-verdade: Para duas proposições (p,q), Para três proposições(p,q,r); • Tautologia e contradição, *Aplicações da Lógica Proposicional; • Implicação e equivalência lógica: implicação entre proposições, propriedades das implicações, implicações notáveis, equivalências entre proposições, propriedades das equivalências e equivalências notáveis; • Sentenças abertas e quantificadores: quantificadores, considerações importantes relativas ao uso dos quantificadores, negação de proposições quantificadas; • *Quantificadores agrupados, tradução de sentenças matemáticas; • Técnicas de demonstração: *regras de inferência, métodos de prova; • *Aplicações e exercícios;
	1ª PROVA: 13/04 (T1 e T2); 12/04 (T3)
Aulas	Tópicos
17/04 a 12/05	<p>Conjuntos e Operações entre conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos: vazio, unitário e universo, subconjuntos, propriedades de subconjuntos, partes de um conjunto e igualdade dos conjuntos, representação computacional de conjuntos; • Operações com conjuntos: união, interseção, diferença, complementar, *diferença simétrica, *uniões e interseções generalizadas, um teorema sobre conjunto vazio; • Propriedades das operações, Leis de De Morgan; • Tuplas ordenadas, produto Cartesiano, gráficos e propriedades, *conjunto potência; • *Exercícios;
	2ª PROVA: 11/05(T1 e T2), 10/05 (T3)

Aulas	Tópicos
15/05 a 09/06	<p>Relações Binárias entre Conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relações: conceitos e operações com relações, inversão e composição, propriedades das relações sobre um conjunto; • Relação de equivalência, classes de equivalência e conjunto quociente, propriedades e partição de conjuntos; • Relações de ordem, *conjuntos ordenados, *limites superiores e inferiores, *máximo e mínimo, supremo e ínfimo;
	3ª PROVA: 06/06(T1 e T2), 07/06(T3)
Aulas	Tópicos
12/06 a 07/07	<p>Funções/Aplicações e Operações Binárias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicações: conceito, imagem direta e imagem inversa, *aplicações injetoras e bijetoras, *inversa e composições, aplicação idêntica; • Operações Internas: conceituação, propriedades das operações, parte fechada para uma operação, tábua de uma operação; • Estruturas definidas por uma e duas operações, introdução às estruturas algébricas com uma ou duas operações. • *Exercícios
	4ª PROVA: 06/07(T1 e T2), 05/07(T3)
11/07	SEGUNDA CHAMADA - Horário: 12h - Local: A ser definido
19/07	PROVA FINAL - Horário: 10h - Local: A definir

8 INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

1. Seguiremos as diretrizes estabelecidas na resolução 02/2022, e no Protocolo de Biossegurança durante todas as atividades presenciais na UFV.
2. Conforme o Regime Didático da Graduação da UFV, é obrigatória a frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina. O estudante que atingir 25% de ausências lhe será atribuído o conceito L.
3. É vedado o uso de celular ou similares com motivos fora de ensino, em sala de aula.
4. Mudanças de turmas só poderão ser efetuadas junto ao Registro Escolar.
5. Na prova, o estudante deverá, obrigatoriamente, apresentar documento de identificação ou carteirinha válidos com foto.
6. Não haverá prova substitutiva e a prova final, para quem corresponda, será considerada conforme regimento.
7. As notas serão divulgadas no Sapiens, nos prazos previstos no Regime Didático, e as revisões das provas ocorrerão em data marcada pelo professor.

8. O Plano de Ensino e materiais complementares da disciplina estão disponíveis nos sites: INTERMAT ou PVAnet-Moodle.
9. O aluno que perder qualquer uma das avaliações, terá direito à segunda chamada mediante justificativa via Registro Escolar. Essa prova será aplicada no [dia 04 de Agosto às 12 horas](#) (local a ser definido).
10. Devido a possíveis adversidades que possam surgir durante o andamento do semestre, poderão ocorrer alterações neste plano, como datas de provas por exemplo, dentre outras coisas.