

Programa Analítico de Disciplina

MAT 131 - Introdução à Álgebra

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Compreender a base do conhecimento de Matemática a partir da lógica e da teoria de conjuntos. Manipular tabelas-verdade de proposições simples e compostas. Utilizar implicação e equivalência lógicas para a simplificação de proposições. Demonstrar propriedades de operações de conjuntos, de relações, funções e operações, utilizando o método lógico-dedutivo. Ter noções básicas sobre estruturas algébricas com uma ou duas operações.

Ementa

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

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	1
Licenciatura em Matemática	1
Matemática - Bacharelado	1
Matemática - Licenciatura (Integral)	1

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Física - Bacharelado	Geral
Física - Licenciatura (Integral)	Grupo 2

MAT 131 - Introdução à Álgebra

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Noções de lógica matemática 1. Proposição 2. Conectivos e modificador 3. Tabelas- verdades 4. Tautologia e contradição 5. Implicação e equivalência 6. Quantificadores 7. Negação de proposições quantificadas 8. Técnicas de demonstração	10h	0h	0h	0h	10h
2. Conjuntos 1. Conjunto e Elementos 2. Conjuntos: vazio, unitário e universo 3. Subconjunto 4. Igualdade de conjuntos 5. Partes de um conjunto	8h	0h	0h	0h	8h
3. Operações entre conjuntos 1. Reunião 2. Interseção 3. Diferença 4. Complementar 5. Propriedades das operações 6. Leis de De Morgan 7. Produto cartesiano 8. Gráficos e Propriedades	8h	0h	0h	0h	8h
4. Relações 1. Conceito e Operações 2. Inversão e composição 3. Propriedades das relações sobre um conjunto 4. Relações de equivalência e de ordem 5. Classes de equivalência 6. Conjunto quociente 7. Partição de um conjunto	12h	0h	0h	0h	12h
5. Funções ou aplicações 1. Conceito 2. Imagem direta e imagem inversa 3. Aplicação idêntica	12h	0h	0h	0h	12h
6. Operações binárias 1. Conceituação 2. Propriedades das operações 3. Parte fechada para uma operação 4. Tábua de uma operação 5. Estruturas definidas por uma e duas operações 6. Introdução às estruturas algébricas com uma ou duas operações	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: GND2.KF4K.YAZN

Total	60h	0h	0h	0h	60h
-------	-----	----	----	----	-----

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); e Durante as aulas serão propostos exercícios para resoluções em classe e em casa, com discussão mediada pelo professor
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MAT 131 - Introdução à Álgebra

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ALENCAR FILHO, E. Iniciação à Lógica Matemática , Nobel, 2006.	5
ALENCAR FILHO, E. Teoria Elementar dos Conjuntos, Nobel, 1974.	1
DOMINGUES, H.H. & IEZZI, G. Álgebra Moderna. 4ª Edição. Atual Editora, 2003.	10

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo Lógica, Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.	6
BENZECRY, V. S. J.; RANGEL, K. A. Como Desenvolver o Raciocínio Lógico: Soluções Criativas na Teoria ..., Rio de Janeiro: LTC, 2008.	10
CASTRUCCI, B. Elementos de Teoria dos Conjuntos, 9ª edição, Nobel, 1980.	1
IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 1 - Atual, 2004.	9
LIMA, E. L. A Matemática no Ensino Médio, vol. 1 - SBM, 2006.	10
LIPSCHUTZ, S. Teoria dos Conjuntos, McGraw-Hill, 1972.	19
MONTEIRO, J. Iniciação às Estruturas Algébricas, Nobel, 1982.	2
NACHBIN, L. Introdução à Álgebra, Editora McGraw-Hill, 1971.	4
PAIXÃO, W. Aprendendo a Raciocinar - Lógica para Iniciantes, São Paulo: Humanitas, 2007.	9
POLYA, G. A arte de resolver problemas, Rio de Janeiro: Interciências, 1995.	6
GENSLER, H. J. Introdução à Lógica, 1ª Edição. Editora Paulus. São Paulo, 2016	0
SILVA, J. C. & GOMES, O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, vol.1. 1ª Reimpressão. Editora Edgard Blucher, 2018.	0