

Lógica Matemática e Análise Combinatória / Período: 1

Professor: Karina Luiza Silva Teixeira (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Proposições lógicas e linguagem. Conceito de verdade. Axiomas, Definições e Demonstrações. Princípio do terceiro excluído e demonstrações por absurdo. Princípio de Indução finita. Exemplos de aplicações. Elementos de matemática discreta. Técnicas de contagem. Número de elementos do conjunto reunião de dois conjuntos. Produto Cartesiano e número de elementos do Produto Cartesiano. Análise Combinatória. Regras da Soma e do Produto. Permutações com e sem repetição e Permutações Circulares. Arranjos e Combinações. Aplicação ao Binômio de Newton.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

Conteúdo Programático:**LÓGICA PROPOSICIONAL**

PROPOSIÇÕES

AS TRÊS LEIS FUNDAMENTAIS DO PENSAMENTO LÓGICO

CONNECTIVOS LÓGICOS

OPERAÇÕES LÓGICAS SOBRE PROPOSIÇÕES E CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

VALOR LÓGICO DE UMA PROPOSIÇÃO SIMPLES

VALOR LÓGICO DE UMA PROPOSIÇÃO SIMPLES

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE DE OUTRAS PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

TABELAS VERDADE DE OUTRAS PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

TAUTOLOGIA

CONTRADIÇÃO

CONTINGÊNCIA

EQUIVALÊNCIA LÓGICA E IMPLICAÇÃO LÓGICA

PROPOSIÇÕES LOGICAMENTE EQUIVALENTES

QUANTIFICADORES

NEGAÇÃO DE PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

IMPLICAÇÃO LÓGICA

ANÁLISE COMBINATÓRIA

PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DE CONTAGEM

FATORIAL

ARRANJO

ARRANJO COM REPETIÇÃO

PERMUTAÇÃO

PERMUTAÇÃO COM REPETIÇÃO

COMBINAÇÃO SIMPLES

COMBINAÇÕES COMPLEMENTARES

COMBINAÇÕES COMPLETAS

BINÔMIO DE NEWTON

NÚMEROS BINOMIAIS

SOMATÓRIO

PROPRIEDADES DO TRIÂNGULO DE PASCAL

RELAÇÃO DE STIFFEL

BINÔMIO DE NEWTON

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60 Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$ Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos**Bibliografia Principal:**

ORGANIZADOR JEFERSON AFONSO LOPES DE SOUZA. **Lógica matemática**. Editora Pearson, 2018. 131. ISBN 9788543020310. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/faculdadeunica/9788543020310>. Acesso em: 23 jan. 2025.

SOUZA, Jeferson Afonso Lopes de (org.). **Lógica matemática**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 23 jan. 2025.

PIANEZZER, Guilherme Augusto. **Lógica matemática**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 23 jan. 2025.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, Marcos Antonio. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 23 jan. 2025.

BISPO, Carlos Alberto F.; CASTANHEIRA, Luiz B.; FILHO, Oswaldo Melo S. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2017. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788522115952. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522115952/>. Acesso em: 23 jan. 2025.

METZ, Lauro Igor. **Análise combinatória e probabilidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 23 jan. 2025.

ANÁLISE matemática para licenciatura - 3ª Edição. Editora Blucher, 2006. 261. ISBN 9788521215363. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/faculdadeunica/9788521215363>. Acesso em: 23 jan. 2025.

MORETTI, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica: probabilidade e inferência**. Editora Pearson, 2009. 394. ISBN 9788576053705. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/faculdadeunica/9788576053705>. Acesso em: 23 jan. 2025.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 07 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica